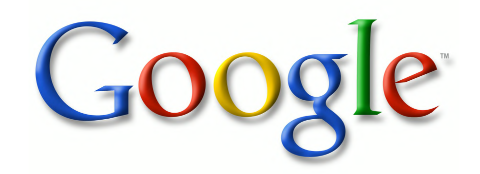
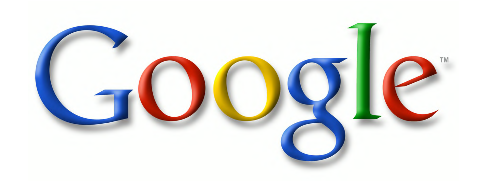
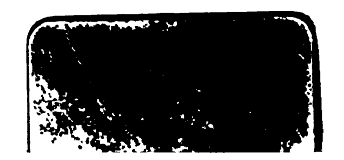







G. 167. E. 15



DICTIONNAIRE ENCYCLOPÉDIQUE

DES

SCIENCES MÉDICALES

PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.

DICTIONNAIRE ENCYCLOPÉDIQUE

DES

SCIENCES MÉDICALES

COLLABORATEURS : MM. LES DOCTEURS

ARCHAMBAULT, AXENFELD, BAILLARGER, BAILLON, BALBIANI, BALL, BARTH, BAZIN, BEAUGRAND,
BÉCLARD, BÉHIER, BERTILLON, ERNEST BESNIER, BLACHE, BLACHEZ, BOINET, BOUCHACOURT, BOUCHARD, BOUISSON,
BOULEY (H.), BOUVIER, BROCA, BROCHIN, BROWN-SÉQUARD, CALMEIL,
CAMPANA, CERISE, CHARCOT, CHASSAIGNAC, CHAUVEAU, CHÉREAU, CORNIL, COULIER, COURTY, DALLY,
DAREMBERG, DAVAINE, DECHAMBRE (A.), DELIOUX DE SAVIGNAC,
DELPECH, DENONVILLIERS, DEPAUL, DIDAY, DOLBEAU, DUPLAY (S.), DUTROULAU, FALRET (J.),
FOLLIN, FONSSAGRIVES, GALTIER BOISSIÈRE, GAVARRET, GIRAUD-TEULON, GOBLEY, GODELIER, GREENHILL,
GRISOLLE, GUBLER, GUÉRARD, GUILLARD, GUILLAUME, GUYON (F.), HECHT, HÉNOCQUE, ISAMBERT, JACQUEMIER, KRISHABER,
LABBÉ (LÉON), LABOULBÈNE, LAGNEAU (G.), LANCEREAUX, LAVERAN, LEFORT (LÉON), LEGOUEST,
LEREBOULLET, LE ROY DE MÉRICOURT, LÉTOURNEAU, LÉVY (MICHEL), LIÉGEOIS, LIÉTARD, LINAS, LITTRÉ, LUTZ,
MAGITOT (E.), MAGNAN, MALAGUTI, MAREY, MARTINS, MILLARD, MOREL (B. A.), NICAISE, OLLIER,
ORFILA (L.), PAJOT, PARCHAPPE, PARROT, PASTEUR, PAULET, PERRIN (MAURICE), PETER (M.), POLAILLON,
POTAIN, REGNAULD, REVEIL (O.), REYNAL, ROBIN (CH.), ROGER (H.), ROLLET,
ROTUREAU, ROUGET, SAINTE-CLAIRE DEVILLE (H.), SCHÜTZENBERGER (CH.), SCHUTZENBERGER (P.), SÉDILLOT,
SÉE (MARC), SOUBEIRAN (L.), TARTIVEL, TESTELIN, TILLAUX (P.),
TOURDES, TRÉLAT (U.), TRIPIER (LÉON), VELPEAU,
VERNEUIL, VIDAL (ÉM.), VOILLEMIER, VULPIAN, WARLOMONT, WORMS, WURTZ.

DIRECTEUR : A. DECHAMBRE

DEUXIÈME SÉRIE

TOME PREMIER

LAB — LAR

PARIS

P. ASSELIN, Sr DE LABÉ | VICTOR MASSON ET FILS

PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

MDCCCLXVIII

DICTIONNAIRE

ENCYCLOPÉDIQUE

DES

SCIENCES MÉDICALES

L

LA BARAQUETTE ou **DU BEIL** (Eaux minérales de). Cassini les appelle Eaux minérales d'Embelle.—Dans le département du Cantal, sur le territoire de la commune de Madic, près des hameaux de la Baraquette, du Beil et de Laforest, ces trois sources, sortant des failles de la roche primitive, après avoir servi aux besoins balnéothérapiques d'un petit établissement, se jettent dans un des affluents de la Dordogne. L'eau des sources de La Baraquette est limpide et inodore; son goût est manifestement ferrugineux; elle laisse déposer dans les bassins une couche épaisse de rouille. Sa température est de 12° à 13° centigrade; des bulles gazeuses assez grosses et assez nombreuses la traversent et viennent s'épanouir à sa surface. Des perles se fixent promptement aux parois des verres qui la contiennent. Les documents manuscrits anciens, qui parlent des sources de La Baraquette, signalent leur eau comme étant principalement minéralisée par du carbonate de fer et des sels alcalins et terreux qu'ils ne spécifient pas et dont ils n'indiquent pas les proportions exactes. Le gaz qui s'en dégage est de l'acide carbonique. Ces eaux, d'après M. le docteur Sully (de Bort), ont des propriétés toniques, reconstituantes et emménagogues; elles combattent efficacement les engorgements viscéraux, les gastralgies, les dyspepsies et les suites de fièvres intermittentes communes dans la contrée.

Un examen plus approfondi de la composition chimique des eaux de ces sources, et des expériences multipliées, sont nécessaires pour qu'on puisse leur assigner une place spéciale dans le cadre hydrologique et renseigner avec plus d'autorité sur leurs vertus physiologiques et curatives.

Bibliographie. — Sully. Notes manuscrites. — Nivet (V.). *Eaux minérales du département du Cantal.* Clermont-Ferrand, in-8°, pages 12 et 13. A. R.

LABARTHE-DE-NESTE (Eau minérale de) *athermale*, *amétallite*, *ferrugineuse faible*, *non gazeuse*, dans le département des Hautes-Pyrénées, dans l'arrondissement de Bagnères-de-Bigorre, est un village distant de 7 kilomètres de Bagnères-de-Bigorre. Une seule source, dont le débit est de 320,000 litres en 24 heures, émerge à Labarthe-de-Neste; sa minéralisation est à peine

différente de celle de l'eau d'une source ordinaire, ainsi que nous l'apprennent ses qualités physiques et l'analyse chimique publiée par MM. Latour de Trie et Rozières. Cette eau est claire, limpide, incolore, inodore, sans saveur marquée ; sa température est de 13° centigrade. Elle a cependant des propriétés physiologiques et curatives qui lui assignent une place spéciale et qui doivent la faire regarder comme une eau médicinale. 1000 grammes ont donné aux chimistes que nous venons de nommer les résultats suivants :

Carbonate de magnésie	0,024
— chaux	0,012
— fer	0,004
Sulfate de magnésie	0,022
Chlorure de magnésium	0,018
— sodium	0,015
Acide silicique	0,004
Glairine ou barégine	0,014
Perte	0,003
Total des matières fixes	0,116

L'eau de la source de Labarthe-de-Neste est employée en boisson et en bains dans un établissement peu confortable et fréquenté seulement par les habitants du pays. L'eau est artificiellement chauffée dans une chaudière ouverte. Les effets physiologiques de l'eau prise à l'intérieur sont de réveiller ou d'activer l'appétit et de produire quelquefois une légère purgation. M. le docteur Montagnan a particulièrement noté cette dernière propriété qui s'observe surtout, lorsque l'eau de Labarthe-de-Neste est ingérée à une dose un peu élevée. Faut-il attribuer cette action à la présence des sels de magnésie, et spécialement au chlorure de magnésium que cette eau renferme en si petite quantité, il est vrai ; ou simplement à une sorte d'indigestion presque généralement déterminée par l'eau des sources peu chargées de principes minéralisateurs, mais que les malades boivent chaque jour en grande abondance? L'action physiologique des bains de Labarthe-de-Neste est caractérisée par une sédation très-marquée du système nerveux.

Ce que nous venons de dire des effets produits sur l'homme sain, conduit directement aux applications thérapeutiques de ces eaux minérales qui sont employées avec succès dans les dyspepsies occasionnées par un embarras gastrique ou une constipation habituelle. Leur emploi convient aux personnes nerveuses : la barégine qu'elles renferment peut contribuer à l'action hyposthénisante des bains. Cette eau en boisson a encore la réputation dans la contrée de guérir les enfants débiles, les jeunes filles pâles et étiolées, les convalescents affaiblis par une longue maladie. La quantité de bicarbonate de fer qui y est dissous, si minime qu'elle soit, suffit pour comprendre l'effet analeptique et reconstituant de cette eau minérale

Durée de la cure, un mois en général.

On *n'exporte* pas les eaux de Labarthe-de-Neste. A. Rotureau.

Bibliographie. — Montagnan. *Les eaux minérales de Labarthe-de-Neste.* — Fontan (Jean-Pierre-Amédée). *Recherches sur les eaux minérales des Pyrénées*, etc. Paris, 1853, page 165. — Lambron (Ernest). *Les Pyrénées et les eaux thermales de Luchon.* Paris, 1854, page 158.
A. R.

LABARTHE-RIVIÈRE (Eau minérale de) *hypothermale*, dans le département de la Haute-Garonne, dans l'arrondissement de Saint-Gaudens, est une station minérale peu intéressante, quoiqu'elle ait un établissement assez suivi. On ne con-

sait point la composition élémentaire exacte de l'eau de la source de Labarthe-Rivière; on sait seulement que sa température est de 21°,2 centigrade, ce qui oblige à la chauffer artificiellement avant de la faire arriver aux baignoires. Les névropathiques sont surtout les malades qui se rendent à ce poste thermal.

A. R.

LABASSÈRE (EAU MINÉRALE DE) *athermale, sulfurée sodique, azotée*. Labassère, dans le département des Hautes-Pyrénées, dans l'arrondissement et dans le canton de Bagnères-de-Bigorre, est un village de 672 habitants, bâti au milieu des montagnes, dans la vallée de Trébons, dans un point très-pittoresque sur la rive gauche de l'Oussonet, à 8 kilomètres de Bagnères-de-Bigorre et à 560 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Une seule source, découverte par le curé de la paroisse au commencement de ce siècle, émerge du schiste de transition carbonifère alternant avec le calcaire pyriteux; elle donne 31,680 litres d'eau en 24 heures, c'est-à-dire qu'elle pourrait alimenter quatre baignoires. Elle est claire, limpide, transparente et incolore; son odeur est très-sensiblement sulfureuse, surtout lorsqu'on l'agite; après cette opération, elle est presque complétement inodore. Cette eau a une saveur manifestement hépatique; elle est traversée par des bulles de gaz assez nombreuses et assez grosses qui viennent s'épanouir à sa surface. L'eau de Labassère est très-fortemen alcaline, elle ramène immédiatement au bleu les préparations de tournesol préalablement rougies par un acide, elle verdit le sirop de violettes. Elle précipite en noir les sels de plomb, d'argent et de cuivre. — Tous les observateurs ne s'accordent pas sur son degré exact de température; il varie de 13°,75 à 11°,6 centigrade, l'air extérieur étant à 9° centigrade, dans le premier cas, et à 1°,4 centigrade au-dessus de zéro dans le second. Sa densité est de 1,0029, l'atmosphère étant à 15° centigrade. L'eau de Labassère se conserve très-longtemps sans aucune altération et sans former aucun dépôt. Mais de la barégine et de la sulfuraire semblable à du savon à moitié dissous, garnissent le fond de son bassin et l'intérieur des canaux qu'elle parcourt. Lorsqu'on chauffe cette eau dans un ballon de verre complétement rempli, en communication avec une éprouvette au moyen d'un tube recourbé, on ne tarde pas à constater qu'elle laisse dégager un gaz qui n'est autre chose qu'un mélange d'azote et d'une proportion minime d'acide sulfhydrique. Lorsqu'on élève à l'air libre la chaleur jusqu'à l'ébullition, l'eau perd une partie de son principe sulfureux; si on la laisse reprendre sa température native, l'odorat et les réactifs indiquent que l'eau de Labassère n'est qu'incomplétement désulfurée. 1000 grammes de cette eau ont fourni à M. Poggiale, en 1853, les principes suivants :

Sulfure de sodium	0,0400
— fer, cuivre et manganèse	traces.
Carbonate de soude	0,0233
Sulfate de soude	traces.
— potasse	
— chaux	
Chlorure de sodium	0,2124
— potassium	0,0019
Silicate de chaux	0,0477
— alumine	0,0004
— magnésie	0,0080
Iode	traces.
Matière organisée	0,1630
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	0,4967

M. J. Lefort a fait, en 1863, des expériences comparatives sur les eaux sulfurées et sulfureuses, afin de connaître celles qui s'altèrent le plus aisément au contact de l'air et de la lumière. Ce chimiste a trouvé que l'eau de Labassère, comme l'eau de Baréges et de la source César de Cauterets, perdait infiniment peu de sa sulfuration première. Ainsi deux expériences successives lui ont montré que :

PREMIÈRE EXPÉRIENCE (pendant quinze jours).

	Degrés sulfhydrométriques.
L'eau de Labassère exposée à l'ombre	12,80 par litre.
— — — à la lumière et au soleil.	12,80 —

DEUXIÈME EXPÉRIENCE (pendant douze jours).

Eau exposée à l'ombre	12,4 par litre.
— à la lumière et au soleil	12,4 —

Ces échantillons, essayés par l'acétate de plomb, ont fourni des précipités d'une teinte brune constamment la même, et les propriétés physiques des eaux n'avaient pas subi de modifications, du moins apparentes.

MODE D'ADMINISTRATION ET DOSES. Les eaux de Labassère, toujours employées en boisson, sont rarement prises à la source et plus rarement encore à leur température native. Elles sont tous les matins transportées dans des barils hermétiquement fermés à Bagnères-de-Bigorre, où elles sont chauffées au bain-marie et administrées tantôt pures, plus souvent coupées et édulcorées, à l'établissement Théas, comme nous l'avons dit en parlant de la station de Bagnères-de-Bigorre. (*Voy.* ce mot.) Là, on en commence l'emploi par de faibles doses, un huitième ou un quart de verre, suivant l'âge et la constitution des malades. Il est rare qu'on dépasse trois verres par jour, ingérés à un quart d'heure ou à une demi-heure d'intervalle.

EMPLOI THÉRAPEUTIQUE. L'eau de Labassère en boisson stimule, même à très-faible dose, les systèmes nerveux et sanguin, elle augmente la calorification, elle active les fonctions digestives, la sécrétion des reins, celle de la peau et celle des membranes muqueuses, elle semble avoir une action élective sur celle qui tapisse les voies aériennes. Ces effets physiologiques s'observent lorsque la cure est sagement conduite, mais un usage intempestif, si commun à présent que les malades peuvent se guider seuls, conduit promptement à la fièvre thermale, à l'embarras gastrique, aux nausées, aux vomissements même, aux congestions ou aux hémorrhagies des organes parenchymateux et à tous les dangers qui en résultent. L'eau de Labassère à la source, et plus souvent à l'établissement Théas de Bagnères-de-Bigorre, est employée dans le catarrhe bronchique et surtout dans celui qui apparaît après une affection cutanée; dans les laryngites et les bronchites chroniques simples accompagnées de toux et d'expectoration abondante. Les médecins ont le bon esprit de ne pas prétendre à Bagnères-sur-l'Adour que l'eau de Labassère guérit la phthisie pulmonaire à toutes ses périodes : ils conviennent même qu'elle est sans influence heureuse sur les tubercules, et qu'elle agit favorablement tout au plus sur les engorgements du tissu du poumon entourant ces produits hétéromorphes, bionécrosiques comme le dit M. le docteur Pidoux. Mais l'efficacité de l'eau de Labassère est incontestable dans le catarrhe, accompagnant le deuxième et quelquefois le troisième degré de cette maladie, lorsque les tuberculeux ne sont pas sujets aux hémoptysies.

Les quelques mots que nous avons dits de l'action physiologique de l'eau de Labassère, suffisent pour montrer que son emploi ne *convient pas* aux personnes

pléthoriques ou très-irritables, à celles qui sont encore dans la période inflammatoire de leur affection, aux sujets disposés à la fièvre, aux congestions ou aux hémorrhagies actives, à ceux enfin qui ont une altération organique du cœur ou des gros vaisseaux.

Durée de la cure, de vingt à trente jours.

La fixité des principes sulfureux de l'eau de Labassère, explique le grand débit qui se fait loin de la source. Cette eau supporte parfaitement le voyage, est *exportée* en quantité considérable. A. ROTUREAU.

BIBLIOGRAPHIE. — GANDERAX (Charles). Thèse de Paris ; 1841. — GINTRAC (E.). *Observations sur les principales eaux sulfureuses des Pyrénées ;* 1841. — CAZALAS (Louis). *Recherches pour servir à l'histoire médicale de l'eau minérale sulfureuse de Labassère* (Hautes-Pyrénées), etc. Paris, 1851. Brochure in-8°, 96 pages. — HENRY (Ossian). *Rapport au sujet d'un appareil servant de buvette portative pour l'eau sulfureuse de la source de Labassère*, In *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1852-1853, tome XVIII, page 404. — FILHOL (E.). *Eaux minérales des Pyrénées*, article LABASSÈRE, 458-466. Toulouse, 1853. — LEFORT (Jules). *Annales de la Société d'hydrologie médicale de Paris*, tome IX. 1862-1863, p. 312.
A. R.

LA BASTIDE (EAU MINÉRALE DE), *athermale, bicarbonatée ferrugineuse faible, carbonique moyenne*. Dans le département du Cantal, dans la commune de Fontanges, près du Bois-Noir, entre le puys Violent et Chavaroche, au pied des montagnes de Salers, sur le bord de la petite rivière d'Aspre, se trouve le hameau de La Bastide. Au nord et à l'est du village, le pays est très-accidenté et la jolie forêt de pins qui couronne les hauteurs voisines, contribue à la salubrité de l'air de la vallée. Au sud et à l'ouest, la vue s'étend sur des prairies qui bordent la rivière. Une des curiosités des environs de La Bastide est assurément la grotte dans l'intérieur de laquelle on visite le tronc d'un arbre énorme assez imbibé de carbonate ferreux pour qu'il ne soit plus possible de reconnaître la coloration première de son tissu ligneux. Sa partie centrale est remplacée par une substance argileuse, l'écorce a complétement disparu ; les couches intermédiaires se reconnaissent seules à cause de leur emboîtement concentrique.

Une source unique émerge à La Bastide de la base d'un rocher volcanique formant un promontoire, qui s'avance jusqu'à trois mètres de l'Aspre. Son eau est limpide, inodore, d'une saveur piquante et très-sensiblement aigrelette ; elle abandonne une couche assez épaisse de rouille sur tous les objets qui sont pendant un certain temps en contact avec elle. La source de La Bastide est intermittente ; l'écoulement de l'eau dure pendant deux minutes, et cesse pendant un temps égal. Un sifflement produit par le gaz acide carbonique qui s'échappe seul du griffon de la source, se fait entendre, en général pendant les huit secondes qui précèdent la sortie de l'eau dont la température est de 12°,5 centigrade.

M. Mourguye a trouvé que cette eau contient des carbonates de fer et de magnésie ; mais l'analyse exacte n'a point encore été publiée.

Il n'y a point d'établissement à La Bastide dont l'eau est exclusivement employée à l'intérieur, à la dose de quatre à six verres, pris le matin à jeun et à un quart d'heure d'intervalle ; beaucoup de personnes boivent aussi cette eau ferrugineuse carbonique en la mêlant au vin pendant les repas. C'est dans les atonies du tube digestif, dans les dyspepsies symptomatiques d'anémie ou de chlorose que les eaux de La Bastide ont la plus grande efficacité. Plusieurs centaines de malades chaque année viennent faire une cure auprès de cette eau minérale. A. ROTUREAU.

BIBLIOGRAPHIE. — MOURGUYE. *Notices sur les eaux minérales de Condat* (Saute-Vesu),

Trémiseau, Batifoil et Jalleyrac. In *Annuaire du Cantal*, page 107 et suivantes. Aurillac, 1830, in-8°. — NIVET (V.). *Études sur les eaux minérales de l'Auvergne et du Bourbonnais.* Clermont-Ferrand, 1850, in-8°. A. R.

LA BAUCHE. *Voy.* BAUCHE.

LABDANUM. *Voy.* LADANUM.

LABÉOBARBE (de *labeo*, à grosses lèvres, *barba*, barbe). Genre de poissons malacoptérygiens, famille des Cyprinoïdes, à chair comestible. Ce genre créé par Rüppell, a été adopté par Cuvier et Valenciennes (*Histoire des Poissons*, t. XVI, p. 206).

Les caractères des Labéobarbes sont d'avoir le corps allongé, la tête munie de lèvres épaisses; l'inférieure, très-charnue et dilatée, porte un appendice formant barbillon, il y a, en outre, deux autres barbillons de chaque côté, l'un maxillaire, l'autre labial; la nageoire anale courte. L'espèce typique du genre est le Labéobarbe nadgia (*Labeobarbus nadgia* Rüpp.) qui se trouve dans le Nil; la couleur du dos et de la tête est d'un vert citron, le ventre d'un jaune soufré, les nageoires vertes. La taille atteint 60 à 65 centimètres; la chair est dit-on, d'assez bon goût. (*Voy.* POISSONS.) A. LABOULBÈNE.

LABÉON (de *labeo*, pourvu de grosses lèvres). Genre de poissons malacoptérygiens, de la famille des Cyprinoïdes, à chair comestible, habitant les eaux de l'ancien monde, principalement du Nil et celles de l'Inde. Ce genre, créé par Cuvier et modifié par Valenciennes (*Hist. des poissons*, t. XVI, p. 335), a pour caractères : un museau charnu, avancé, recouvrant la bouche d'un triple rang de lèvres; la lèvre inférieure est elle-même repliée en dessous. Un petit barbillon se détache du maxillaire. Les premiers rayons de la nageoire dorsale sont grêles et simples, les autres rayons sont branchus et très-flexibles.

L'espèce la plus anciennement connue est le Labéon du Nil (*Labeo niloticus* Cuv.; *Cyprinus niloticus* Forskal). C'est le plus commun des poissons du Nil; sa couleur est d'un brun un peu violet avec le bord des écailles verdâtre. (*Voy.* POISSONS.) A. LABOULBÈNE.

LABES. Le médicament ainsi désigné par Sérapion est, d'après Mérat et Delens (*Dict.*, IV, 1), l'*Aloès*. (*Voy.* ce mot.) H. BN.

LABESTZ-BISCAYE (EAUX MINÉRALES DE) *athermales*, *sulfurées calciques* ou *ferruginuses faibles*, *carboniques faibles*, est un village du canton de Saint-Palais, de l'arrondissement de Mauléon, du département des Basses-Pyrénées, distant de 7 kilomètres de Saint-Palais. Deux sources émergent à Labestz-Biscaye; leurs griffons sont à 10 mètres l'un de l'autre et pourtant la composition chimique de l'eau est très-différente. La première des sources se nomme la *source Sulfureuse* et la seconde la *source Ferrugineuse*. Le débit de la source Sulfureuse est de 7,200 litres par jour et celui de la source Ferrugineuse de 400 litres seulement. La température de l'une et l'autre de ces deux sources est de 10° centigrade. Leur eau est limpide et transparente, l'odeur et la saveur seules les différencient. La source Sulfureuse laisse déposer quelques fragments de barégine blanc grisâtre; le fond du bassin de la source Ferrugineuse a une couleur rouillée en rapport avec la minéralisation de l'eau qu'il contient. Des bulles gazeuses traversent l'eau de ces deux sources et viennent s'épanouir à sa surface. 1000 grammes de l'eau de chacune des sources de Labestz-Biscaye ont donné, en 1860, à M. Ossian Henry, les substances dont suivent les noms et la quantité :

	SOURCE SULFURÉE.	SOURCE FERRUGINEUSE.
Sulfure de calcium.	0,054 . . .	»
— sodium (peu).		
Bicarbonate de chaux	0,301 . . .	0,300
— magnésie.		
— fer avec crénates	» . . .	0,047
— manganèse	» . . .	traces sensibles.
Sulfate de chaux	0,256 . . .	0,040
— soude		»
— magnésie.		»
Chlorure de sodium.	0,210 . . .	0,280
Silice, alumine, fer	0,050 . . .	»
Phosphate terreux		
Matière organique sulfurée et azotée.		
Silice, alumine, matière organique (humus).	» . . .	0,063
Principe arsenical	» . . .	non douteux.
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	0,871 . . .	0,730
Gaz { Acide sulfhydrique libre	0,008 . . .	»
Gaz { — carbonique	0,270 . . .	0,240
TOTAL DES GAZ	0,278 . . .	0,240

Le petit établissement de Labestz-Biscaye est fréquenté par quelques malades des environs. Les uns viennent y chercher la guérison d'affections de la peau, et particulièrement de l'eczéma ; ils prennent alors l'eau de la source Sulfureuse en boisson et les bains artificiellement chauffés, composés de l'eau de la même source. Cette eau, à l'intérieur, s'emploie aussi dans les catarrhes bronchiques, dans les bronchites, dans les laryngites chroniques et dans les troubles de la digestion auxquels peuvent convenir les eaux sulfurées. Les eaux de la source Sulfureuse jouissent d'une grande réputation dans les inflammations chroniques de la membrane muqueuse des voies urinaires. Leurs effets curatifs, dans ce cas, les ont fait comparer aux eaux de La Preste. (*Voy.* ce mot.) Cette comparaison est, suivant nous, exagérée.

L'eau bicarbonatée ferrugineuse de Labestz-Biscaye est usitée en boisson seulement ; son très-faible débit ne permet pas, en effet, de l'utiliser en bains. Son ingestion, le matin à jeun et aux repas mêlée avec du vin rouge, convient aux chloro-anémiques qui viennent à cette station minérale des Basses-Pyrénées.

La *durée de la cure* est d'un mois environ.

On *n'exporte* ni les eaux de la source Sulfureuse, ni celles de la source Ferrugineuse de Labestz-Biscaye. A. ROTUREAU.

BIBLIOGRAPHIE. — HENRY (Ossian). *Rapport sur deux sources d'eau minérale existant à Labestz-Biscaye* (Basses-Pyrénées). In *Bulletin de l'Académie impériale de médecine*, t. XXIV, page 1114. A. R.

LABIAL (MUSCLE). *Voy.* ORBICULAIRE DES LÈVRES.

LABIALES (ARTÈRE ET VEINE). *Voy.* FACIALES.

LABIALES (GLANDES). On appelle *glandes labiales* de petites glandes situées à la face postérieure des lèvres de la cavité buccale, entre la couche musculaire et la couche muqueuse de ces organes. Elles sont plongées au milieu du tissu conjonctif intermédiaire à ces deux couches, et quand on tend la muqueuse, elles se montrent sous la forme d'une multitude de petits corps qui soulèvent cette membrane. — Leur nombre est assez considérable pour former par leur groupement les unes à côté des autres une couche elliptique concentrique à l'orifice buccal.

Cette couche commence à 6 ou 7 millimètres du bord rouge des lèvres et a environ 13 millimètres de large. — Leur forme est à peu près celle d'une petite sphère qui aurait un diamètre de 1 à 2^{mm},5. — Un conduit excréteur part de chacune de ces glandes, et vient s'ouvrir à la surface de la muqueuse par un orifice quelquefois distinct à l'œil nu.

Les glandes labiales sont des glandes en grappe; leur texture ne diffère pas de celle des autres glandes salivaires. (*Voy.* GLANDES SALIVAIRES.) Je noterai seulement que l'épithélium qui tapisse leurs acini ressemble à l'épithélium cylindrique.

Les glandes labiales sont sujettes à l'hypertrophie. (*Voy.* LÈVRES, *Maladies des.*)

POLAILLON.

LABIÉES (*Labiatæ* Juss.) Famille de plantes dicotylédones, monopétales, dont les fleurs sont en général irrégulières et hermaphrodites. Leur réceptacle est convexe; le calice est gamosépale, à cinq divisions plus ou moins profondes, quelquefois en nombre moindre, par suite d'avortements ou de développements inégaux de quelques-unes de ses pièces. La corolle est gamopétale, et quelquefois presque régulière, ou plus ordinairement irrégulière, bilabiée, l'une de ses lèvres étant formée de deux pièces postérieures, et l'autre de trois pièces antérieures. Il n'y a quelquefois qu'une seule lèvre bien développée, et l'autre avorte plus ou moins complétement. L'androcée est inséré sur la corolle. Il ne se compose ordinairement que de quatre étamines, la place de la cinquième, qui est postérieure, étant vide ou rarement occupée par une petite languette stérile. Les quatre étamines sont didynames, les deux plus grandes étant ordinairement antérieures, tandis que le contraire n'a lieu que rarement. Deux de ces quatre étamines, tantôt les antérieures, tantôt les latérales, peuvent seules arriver à leur entier développement, et quelquefois même il n'y a que deux demi-étamines fertiles, une seule des deux loges de l'anthère contenant du pollen dans les deux étamines qui subsistent. Les anthères sont introrses et s'ouvrent par des fentes longitudinales. Le gynécée supère est formé d'un ovaire à deux loges, l'une antérieure et l'autre postérieure. Dans chacune d'elles se trouvent deux ovules ascendants, anatropes, avec le micropyle inférieur et extérieur. Entre les deux ovules d'une même loge, la paroi de l'ovaire se déprime et s'avance de manière à former une fausse-cloison et à dédoubler cette loge en deux demi-loges uniovulées. En même temps le sommet organique de l'ovaire se déprime jusqu'au voisinage du réceptacle, et c'est de ce point que part la base du style, nommé pour cette raison gynobasique. Simple dans une grande étendue, le style se partage en haut en deux branches couvertes à leur sommet de papilles stigmatiques. Autour de la base du gynécée est un disque hypogyne glanduleux, ou circulaire, ou inégalement lobé et plus développé d'un côté que de l'autre. Le fruit est formé de quatre achaines (tétrachaine) réunis sur le réceptacle commun, et dont un certain nombre peuvent avorter. Dans chaque achaine se trouve une graine dressée qui renferme sous ses téguments un embryon dressé, entouré d'un albumen peu abondant ou même réduit à une simple membrane. Les Labiées sont des plantes herbacées ou ligneuses à la base, à rameaux opposés et quadrangulaires dans leur jeune âge, cylindriques à partir d'une époque plus ou moins avancée. Les feuilles sont opposées, rarement verticillées, sans stipules. Les fleurs sont, ou solitaires, ou bien plus souvent réunies en cymes ou en glomérules, à l'aisselle des feuilles, ou des bractées qui remplacent celles-ci. Dans ce dernier cas, les inflorescences sont des épis terminaux de cymes ou de glomérules. Les Labiées sont

très-nombreuses en espèces et en genres; elles croissent dans tous les pays du monde. Parmi leurs propriétés médicinales, qui seront spécialement étudiées à propos de chacun des genres employés en thérapeutique, la plus remarquable est leur arome, dû à la présence d'une huile essentielle volatile. Cette substance est renfermée dans des réservoirs spéciaux dont l'apparence est celle d'une petite cavité, sphérique ou à peu près, transparente, plus ou moins saillante à la surface de l'épiderme. Ces réservoirs servent donc en partie à caractériser les Labiées; ils existent sur la plupart des organes, notamment les feuilles et autres parties vertes. Les Labiées sont voisines des Verbénacées, dont elles partagent les propriétés, et elles en diffèrent essentiellement par la gynobasie de leur style. Elles se rapprochent encore des Borraginées, dont elles représentent à beaucoup d'égards la forme irrégulière, mais dont elles n'ont pas les propriétés médicinales. H. Bn.

Juss., *Genera plantarum*, 110. — Endl., *Gen.*, 607, 1400. — Payer, *Fam. nat.*, 190.

LABIMÈTRE. *Voy.* Forceps.

LABLAB. Nom donné quelquefois aux fruits des *Acacia*, c'est-à-dire aux *Bablabs* (*voy.* ce mot), mais appartenant uniquement en réalité au *Dolichos Lablab*, L., devenu pour quelques auteurs le type d'un genre *Lablab* (Savi) ou *Lablavia* (G. Don). Il n'est guère possible de le séparer du genre *Dolichos*. (*Voy.* Dolichos). H. Bn.

LABORATOIRE. On appelle généralement ainsi le lieu dans lequel les pharmaciens préparent divers médicaments officinaux ou magistraux; celui dans lequel les chimistes, les physiciens, les physiologistes, etc., se livrent à leurs expériences; enfin on donne encore ce nom aux localités qui servent à certaines opérations industrielles restreintes. Les laboratoires peuvent donc être considérés comme des usines, des manufactures en petit, et, dès lors, ils n'en présentent les inconvénients que dans une proportion nécessairement très-réduite.

On les a implicitement rangés dans la troisième classe des établissements incommodes et insalubres. Une ordonnance de police, en date du 12 février 1806 (antérieure au classement officiel des industries), exige la déclaration préalable et un examen.

Les plaintes à l'occasion des laboratoires de chimie se renouvellent fréquemment, et elles sont surtout causées par la crainte qu'inspirent les émanations gazeuses, dont le public s'exagère les qualités nuisibles. Ces plaintes remontent au siècle dernier, comme nous le voyons dans un rapport fait en 1774 par Bellot de la Rivière, Desessartz et de Valun, sur le laboratoire de Charlard, situé à côté de la porte Saint-Denis, et dans lequel ce célèbre apothicaire distillait des eaux-fortes. De l'examen des commissaires il résulta, comme il arrive souvent, que les plaintes n'étaient pas fondées, que les conditions dans lesquelles se faisait la distillation étaient très-convenables, et que les gaz *non nuisibles* qui en provenaient étaient promptement entraînés et dispersés dans l'atmosphère.

Au total, les laboratoires des chimistes et des pharmaciens ne peuvent être insalubres; tout au plus peuvent-ils être passagèrement incommodes, soit par le fait de l'issue de gaz ou de vapeurs odorants, soit par l'écoulement d'eaux acides ou dégageant des odeurs désagréables. Les seules précautions à prendre, la déclaration une fois faite, sont les suivantes : 1° isoler les fourneaux des murs mitoyens;

2° les surmonter de hottes adaptées à des cheminées s'élevant à une hauteur suffisante au-dessus des maisons voisines; 3° ne laisser écouler les eaux acides qu'après les avoir saturées, et désinfecter par des réactions chimiques les gaz odorants; 4° établir une bonne ventilation dans le laboratoire; 5° prendre de grandes précautions quand on emploie ou quand on prépare des substances facilement inflammables, et tenir habituellement les matières très-combustibles éloignées des foyers et des fourneaux. (Trébuchet, *Trav. du Cons. d'hyg. publ.* Paris, 1861, in-4°, p. 399, et Vernois, *Traité d'hyg. industr. et administ.*, t. II, p. 101, Paris, 1860, in-8°).

Quant aux accidents qui peuvent se produire dans les laboratoires chez ceux qui y travaillent, il en sera question à l'occasion des différentes substances délétères que l'on peut y préparer, comme nous l'avons fait pour l'arsenic, l'acide azotique, etc., et surtout aux mots CHIMIQUES (*Fabriques de produits*) et CHIMISTES (*Maladies des*). E. BGD.

LA BOURBOULE (EAUX MINÉRALES DE), *hyperthermales* ou *hypothermales*, *chlorurées* et *bicarbonatées sodiques fortes*, *carboniques fortes*. Dans le département du Puy-de-Dôme, dans l'arrondissement de Clermont-Ferrand, dans la commune de Murat-le-Quaire, au milieu de la chaîne des montagnes du Mont-Dore, à 846 mètres au-dessus du niveau de la mer, est un petit village de 97 habitants, composé de maisons très-modestes. (Chemin de fer de Paris à Clermont-Ferrand, d'où une voiture publique partant tous les jours, pendant la saison thermale, effectue le trajet en 8 ou 10 heures.) La Bourboule est dans une vallée qui porte son nom; ouverte à l'est et à l'ouest seulement, elle est traversée dans toute sa longueur par la Dordogne, qui n'est encore qu'un ruisseau à 10 kilomètres tout au plus de sa source. La climatologie de La Bourboule n'offre rien de particulier; elle serait à peu près la même que celle du MONT-DORE (*voy.* ce mot), si le pays n'était moins élevé et n'était, par conséquent, moins exposé aux variations brusques de la température. Les matinées et les soirées y sont cependant froides, même pendant les mois de juillet et d'août, quand le temps n'est pas pluvieux; la chaleur du milieu du jour est souvent accablante. Les vents régnants sont ceux de l'ouest et de l'est, car La Bourboule est abritée de ceux du nord et du sud par une suite ininterrompue de montagnes.

La saison officielle commence le 25 mai et finit le 30 septembre; mais, en réalité elle ne s'ouvre que dans les premiers jours de juin pour se terminer vers le 15 septembre.

Le sol de La Bourboule est constitué par du granit recouvert d'un couche assez épaisse de tuf; le village est bâti à la base d'un rocher granitique, d'où émerge directement une seule des sources de cette station thermale; les autres sortent de conglomérats et de tufs trachytiques. Un nombre considérable de griffons qui devraient être captés et aménagés jaillissent de tous les points de la vallée, mais toujours sur la rive droite de la Dordogne. Le régime propre à La Bourboule n'en comprend pourtant que sept, qui se nomment : 1° la *source du Grand-Bain;* 2° la *source Nouvelle;* 3° la *source du Bagnassou ;* 4° la *source du Coin;* 5° la *source des Fièvres;* 6° la *source de la Rotonde;* 7° la *source du Communal.*

1° *Source du Grand Bain* ou *source Principale*, ou *Vieille source*, ou *Grande source.* C'est la plus anciennement connue et celle qui a le plus contribué à faire la réputation de La Bourboule; elle fournissait, avant l'année 1857, la ma-

jeure partie des eaux qui alimentaient les bains et les douches. Depuis les travaux de 1857, le débit de la source du Grand-Bain est tombé à 82,000 litres en vingt-quatre heures. Son eau est parfaitement limpide, inodore, incolore, traversée fréquemment par des bulles gazeuses, elle est chaude à la bouche, sa saveur surtout chlorurée est assez désagréable; sa réaction est acide au premier moment; mais les préparations de tournesol qui viennent d'être rougies reprennent à l'air leur couleur bleue. La température de la pièce où émerge la source du Grand-Bain étant de 18° centigrade, celle de l'eau est de 48°,3 centigrade. Sa densité est de 1,008.

M. Jules Lefort a fait, en 1862, l'analyse chimique des quatre sources principales de La Bourboule. Nous renvoyons, pour la composition élémentaire de l'eau de la source du Grand-Bain, au tableau qui suit la description de la source du Bagnassou.

2° *Source Nouvelle*. Elle a été découverte en 1857. C'est la plus abondante des sources de La Bourboule, après celle du Communal; son débit est en effet de 20,160 litres en 24 heures. Cette eau a les mêmes caractères physiques et chimiques que celle de la source du Grand-Bain. La température de la source Nouvelle n'est pas la même à tous les griffons; elle est de 47°,5 centigrade en moyenne; sa composition chimique exacte n'est pas encore connue.

L'eau de la source Nouvelle alimente une buvette, elle fournit l'eau hyperthermale aux bains et aux douches des deux établissements de La Bourboule.

3° *Source du Bagnassou* (Petit-Bain). Son griffon est dans un puits carré de maçonnerie; un canal creusé dans le tuf l'amène à la partie la plus haute et à une ouverture pratiquée à la paroi du fond de la baignoire n° 1, qu'elle alimente presque exclusivement et par refoulement. Les bains sont pris à l'eau courante dans cette baignoire. Le débit de cette source est de 5,040 litres en 24 heures. Les propriétés physiques et chimiques de l'eau du Bagnassou sont les mêmes que celles des sources du Grand-Bain et Nouvelle, à la différence de sa saveur à la fois alcaline et chlorurée, de sa température, qui est de 35°,9 centigrade, et de sa densité, qui est de 1,005.

M. Jules Lefort a trouvé, dans 1,000 grammes de l'eau de la source du Grand-Bain et de la source du Bagnassou, les principes suivants :

	SOURCE DU GRAND-BAIN.	SOURCE DU BAGNASSOU.
Chlorure de sodium	3,3457	3,1972
— potassium	0,2353	0,2295
— magnésium	0,0390	0,0332
— lithium — cœsium — rubidium	indices	indices.
Sulfate de soude	0,2788	0,2829
Bicarbonate de soude	2,2719	2,0157
— chaux	0,1964	0,1911
— protoxyde de fer	....	0,0033
— manganèse — ammoniaque Phosphate de soude	indices	indices.
Arséniate de soude	0,0128	0,0146
Acide silicique	0,1093	0,1075
Alumine	0,0301	0,0218
Iodure et bromure de sodium Matière organique bitumineuse	traces	traces.
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	6,5191	6,0968
Gaz acide carbonique libre	0,3852 gramme	0,8780 gramme.

4° *Source du Coin.* Elle sort par une fente ovalaire placée entre les deux pavés du fond de la baignoire n° 3, qu'elle alimente; elle n'a pas d'autre usage. Son débit est de 3,456 litres en 24 heures. Ses caractères physiques et chimiques sont les mêmes que ceux des sources précédentes; sa température est de 40°,8 centigrade; son eau n'a point été analysée.

5° *Source des Fièvres.* Le dernier captage de cette source, dont le débit est de 6,480 litres en 24 heures, remonte à 1859. Depuis cette époque, son eau est reçue dans un réservoir de maçonnerie qui lui est commun avec la source de la Rotonde, d'où elle est conduite par un tuyau souterrain jusqu'aux établissements de bains de La Bourboule. Un robinet extérieur, adapté à chacun des canaux avant l'arrivée de leur eau au réservoir, permet aux buveurs d'ingérer l'eau de l'une ou de l'autre des deux sources. Le bassin commun alimente d'eau hypothermale les baignoires de La Bourboule.

La source des Fièvres a des intermittences périodiques; son eau coule pendant 70 ou 75 secondes de suite, et s'arrête pendant 8 ou 10 secondes. Le jet acquiert son summum d'intensité au bout de 37 ou de 40 secondes d'écoulement.

L'eau de cette source a une odeur sulfureuse très-marquée, perceptible quand on entre dans le pavillon, mais sensible surtout quand on a reçu l'eau dans un verre. Elle est claire, transparente et gazeuse; son goût est à la fois bicarbonaté et ferrugineux; elle rougit à peine le papier bleu de tournesol. L'air extérieur marquant 20°,5 centigrade, la température de l'eau de la source des Fièvres est de 31°,4 centigrade; sa densité est de 1,005.

Nous donnons son analyse avec celle de la source suivante.

6° *Source de la Rotonde.* Cette source émerge directement du granit. Le débit de la source de la Rotonde est de 14,400 litres en 24 heures. Cette eau a une odeur sulfureuse moins prononcée que celle de la source des Fièvres. « Une pièce d'argent placée immédiatement sous le jet des sources, dit M. Lecoq, noircit au bout de quelque temps, tandis qu'éloignée de 7 centimètres seulement de la chute d'eau, elle conserve son éclat pendant plusieurs jours. » Cette expérience ne nous a pas donné les mêmes résultats, et deux pièces d'argent exposées pendant une heure seulement, à 33 centimètres au-dessous du jet des sources des Fièvres et de la Rotonde se sont colorées l'une en beau noir (source des Fièvres) et l'autre en jaune foncé (source de la Rotonde).

L'eau de la source de la Rotonde a les mêmes caractères extérieurs que celle de la source des Fièvres; sa saveur seulement est plus sensiblement chlorurée, moins bicarbonatée et moins ferrugineuse. Elle est plus chaude et fait monter la colonne thermométrique à 35°,7 centigrade. Sa densité est aussi de 1,005.

M. Jules Lefort a trouvé, dans 1,000 grammes des eaux de la source des Fièvres et de la source de la Rotonde les principes suivants :

	SOURCE DES FIÈVRES.	SOURCE DE LA ROTONDE.
Chlorure de sodium	0,0298	3,0458
— potassium	0,2215	0,2164
— magnésium	0,0584	0,0255
— lithium	indices.	indices.
— cœsium		
— rubidium		
Sulfate de soude	0,2324	0,2342
Bicarbonate de soude	2,0455	2,0260
— chaux	0,1774	0,1771
— protoxyde de fer	0,0063	0,0025
A reporter	2,7511	5,7275

Report.	2,7511.	5,7275
Bicarbonate de manganèse. . . . — ammoniaque . . . Phosphate de soude.	indices	indices.
Arséniate de soude.	0,0717.	0,0722
Acide silicique	0,1080.	0,1080
Alumine	0,0182.	0,0185
Iodure et bromure de sodium . . Matière organique bitumineuse. .	traces.	traces.
TOTAL DES MATIÈRES FIXES. .	2,9490.	5,9262
Gaz { Acide carbonique libre . .	0,9524 grammes . .	0,9758 grammes.
Gaz { — sulfhydrique	traces.	traces.

7° *Source du Communal*. Le captage et l'aménagement de cette source ne sont pas complets, quoiqu'ils aient été commencés en 1864. Depuis les nouveaux travaux, qui ont consisté en un creusement de 7 mètres de profondeur, l'eau des griffons du Communal a augmenté de température et d'abondance. Ainsi elle marque 25° centigrade, et cette source donne 43,200 litres en 24 heures, c'est-à-dire à peu près autant que les six autres sources de La Bourboule. Cette eau, dont l'analyse chimique n'est pas connue, n'a encore servi à aucun usage balnéaire. Il est certain que sa température et son rendement la feront utiliser bientôt; elle sera assurément une des sources les plus importantes de ce poste thermal destiné, en raison de l'efficacité remarquable de ses eaux, à devenir l'un des plus suivis de la France.

ÉTABLISSEMENTS THERMAUX. Ils sont au nombre de deux, l'établissement ancien et l'annexe, qui est aujourd'hui l'établissement principal. L'établissement ancien se compose d'une seule pièce au rez-de-chaussée. La description de cette salle basse et humide, de 6m,70 de largeur, de 5 mètres de longueur, et de 3m,20 de hauteur, donnera l'idée de l'état primitif de l'installation balnéothérapique de La Bourboule. Chacune des huit baignoires de lave a un canal de communication avec les réservoirs d'eau hyperthermale et hypothermale, et est surmontée d'un appareil de douches descendantes et horizontales. Sept baignoires servent à l'administration des bains et des douches, la huitième constitue le bassin de la pompe qui alimente les douches.

L'établissement annexe, ou établissement nouveau, touche à l'établissement ancien, il est placé entre lui et le rocher de La Bourboule. Il contient dix cabinets et une galerie sur laquelle ils viennent s'ouvrir. Les baignoires de l'annexe sont semblables à celles de l'établissement ancien. Un appareil de douches est appliqué au-dessus de chacune d'elles; un mécanisme nouveau et ingénieux alimente les tuyaux des douches de l'établissement ancien et de l'établissement annexe de La Bourboule. Des réservoirs spéciaux fournissent l'eau hyperthermale et l'eau hypothermale à l'établissement annexe.

MODE D'ADMINISTRATION ET DOSES. La dose à laquelle les eaux de La Bourboule sont administrées dans les premiers jours du traitement, est ordinairement d'un verre pris en deux fois, le matin à jeun, et à une demi-heure d'intervalle. Cette dose est progressivement augmentée d'un demi-verre par jour, et il est exceptionnel qu'elle dépasse quatre verres. Les eaux de La Bourboule sont en général d'une digestion assez pénible. Certains buveurs même sont obligés de renoncer au traitement interne. La durée des bains est de 20 minutes seulement. Pendant les dix premières, le malade reçoit, la plupart du temps, une douche descendante sur tout le corps, et au bout de ce temps, il s'assied dans sa baignoire, au milieu de laquelle il se tient debout pendant l'administration de la douche.

EMPLOI THÉRAPEUTIQUE. Les eaux de La Bourboule ont pour effet physiologique à peu près constant d'être très-excitantes, non-seulement du système nerveux, mais encore de la circulation sanguine. Elles sont peu diurétiques ; elles n'occasionnent, la plupart du temps, ni constipation, ni dévoiement. Lorsque l'un ou l'autre de ces accidents se déclare, cela dépend moins des effets de l'eau elle-même que de l'idiosyncrasie des malades. Leur usage journalier ne semble pas contre-indiqué chez les personnes pléthoriques, dont elles n'augmentent pas sensiblement la constitution sanguine, mais ces eaux tonifient en reconstituant notablement les sujets lymphatiques et scrofuleux qui suivent une cure interne. Les bains et les douches n'ont aucune action physiologique bien tranchée.

Les eaux de La Bourboule sont indiquées spécialement contre la scrofule à toutes ses périodes, depuis le lymphatisme jusqu'aux caries et aux nécroses osseuses accompagnant le degré le plus avancé de la diathèse strumeuse.

Les observations publiées par M. le docteur Peironnel, médecin-inspecteur des sources de La Bourboule, sur l'action puissante des thermes qu'il applique avec un grand succès dans ces cas, les résultats très-remarquables de guérison que nous avons pu constater nous-même, la réputation dans toute l'Auvergne, et particulièrement à Clermont-Ferrand, des eaux de La Bourboule contre la scrofule, ne peuvent laisser aucun doute sur leurs vertus précieuses dans cette affection. Michel Bertrand y envoyait tous ses malades, et Mercier (de Rochefort), qui a dirigé pendant plusieurs années le traitement hydrothermal à l'établissement de La Bourboule, a aussi constaté leur puissante action curative. Toutes ces opinions basées sur l'expérience, font regretter profondément que les eaux de la France, qui procurent le plus de succès dans cette diathèse, ne soient pas encore exploitées de façon que les médecins puissent y adresser les scrofuleux et leurs familles, avec la certitude qu'ils y trouveront une installation balnéaire convenable. Certaines améliorations ont été apportées pourtant dans ces derniers temps au régime thermal de La Bourboule, au captage et à l'aménagement des sources, à la distribution de l'établissement ancien; un établissement supplémentaire, beaucoup moins défectueux que le premier, a même été créé. Il serait très-désirable cependant, dans l'intérêt de la santé publique et de la prospérité de ce point de la chaîne des montagnes de la Basse-Auvergne, dont les sources ont une composition élémentaire si remarquable et un effet curatif si énergique, qu'une administration riche et intelligente développât les moyens balnéothérapiques et les ressources de la vie d'une station où l'on est en droit de regretter encore l'installation, la tenue et la direction des établissements thermaux des bords du Rhin, où se traitent avec un égal succès les accidents occasionnés par la scrofule.

Nous ne devons point entrer ici dans la question de savoir comment et en vertu de quels principes agissent les eaux de La Bourboule dans les manifestations diverses de la scrofule, nous n'avons point à dire non plus si l'arsenic, trouvé en si grande quantité par Thénard dans les eaux de cette station, est la cause déterminante de leur effet contre les maladies de la peau. Qu'il nous suffise d'appeler l'attention des médecins sur l'efficacité des eaux de La Bourboule prises en boisson, en bains, en lotions, et quelquefois en douches, contre les affections strumeuses, quels qu'en soient le siége, la forme et le degré d'intensité. Que l'on ait affaire à une scrofulide, à un engorgement des ganglions lymphatiques, avec ou sans ulcération, à une inflammation, à un boursouflement et à une suppuration des membranes muqueuses auriculaire, oculaire ou pituitaire, etc., à une tumeur blanche quelque avancée qu'elle soit et quelque articulation qu'elle occupe,

à une carie superficielle ou profonde des cartilages ou des os, à une incurvation de la colonne vertébrale provenant du rachitisme ou de la résorption suppurative d'une ou de plusieurs vertèbres, à une nécroses profonde, les eaux de La Bourboule à l'intérieur et à l'extérieur, conduisent souvent les malades à une prompte amélioration, et plus tard à une guérison complète. Ajoutons, et cela a une grande importance, que les eaux minérales de La Bourboule ont une action curative d'autant plus marquée, que les accidents strumeux sont plus profonds, et, par cela même, plus graves. Cette remarque nous conduit à appeler l'attention sur la différence des effets curatifs des bains et de l'air de la mer, et des sources de La Bourboule. D'après les observations que nous avons empruntées au savant rapport de M. le docteur Bergeron, et que nous avons analysées en traitant de la station marine de BERCK-SUR-MER (*voy.* ce mot), nous avons vu que les blépharites chroniques, et, en général, les maladies des yeux, les éruptions d'eczéma simples ou impétigineuses, les otorrhées sans lésion osseuse, les caries étendues, et plus encore les nécroses profondes, s'améliorent rarement et, le plus souvent, s'exaspèrent chez les scrofuleux de Berck, tandis que les engorgements ganglionnaires, les abcès froids, les gourmes scrofuleuses, les tumeurs blanches, et enfin le rachitisme, peuvent espérer, sinon toujours la guérison, au moins une amélioration notable de la lésion. Nous avons applaudi aux sacrifices que s'était imposés l'administration de l'assistance publique de Paris, qui a fait construire à grands frais un établissement pour recevoir les scrofuleux de ses hôpitaux d'enfants ; nous avons ajouté qu'il serait bien désirable que cette administration appliquât la même mesure à certaines sources thermales qui guérissent les accidents profonds de la scrofule réfractaires à l'eau et à l'air de la mer. Nous pensions, en exprimant ce désir, à La Bourboule, où les terrains sont d'une acquisition facile et peu coûteuse, à ses sources qu'un captage intelligent pourrait rendre plus chaudes et plus abondantes, et surtout à ses eaux si remarquablement efficaces contre les manifestations profondes de la scrofule que les eaux de la mer ne peuvent guérir.

L'érythème, l'urticaire, le prurigo, le lichen et l'impétigo chroniques se montrent plus rebelles ; l'acné simple, *indurata* et *rosacea*, encore d'avantage. La mentagre et le pityriasis sont longs à éprouver une modification heureuse ; le psoriasis n'est jamais déraciné aux eaux chlorurées, bicarbonatées, arsenicales et sulfureuses faibles des sources des Fièvres ou de la Rotonde. L'administration de ces eaux en boisson, en bains et en lotions sur les parties affectées empêche presque constamment les érysipèles de se reproduire chez les personnes qui voient revenir périodiquement cette affection si commune, surtout chez les femmes au moment de la ménopause.

Ces eaux sont utiles également dans les affections rhumatismales chroniques La cure est surtout externe alors, et les douches font la base du traitement thermal.

Dans les fièvres intermittentes paludéennes ayant résisté à tous les médicaments, antipériodiques, et durant depuis plusieurs années, les eaux de La Bourboule, *intus et extra*, et surtout celles de la source dite des Fièvres, ont amené des guérisons. Il en a été de même des névralgies à forme périodique. On les administre enfin contre les vieilles ulcérations syphilitiques.

Les eaux de La Bourboule sont, plus que toutes les autres, *contre-indiquées* dans les maladies trop rapprochées de l'état aigu, dans les affections organiques du cœur et des gros vaisseaux, dans la disposition aux congestions actives et aux apoplexies, dans la goutte à tous ses degrés et dans la phthisie pulmonaire quelle que soit sa période.



Durée de la cure, de 15 à 20 jours.

On *exporte* très-peu les eaux de La Bourboule, et cela est très-regrettable, car elles conservent à distance presque toutes les propriétés qu'elles ont aux sources.

A. ROTUREAU.

BIBLIOGRAPHIE. — DUCLOS. *Observations sur les eaux de plusieurs provinces de France*. Paris, 1665. (Qualités physiques et chimiques des eaux de La Bourboule.) — CHOMEL (J. F.). *Traité des eaux minérales, bains et douches de Vichy*. Clermont-Ferrand, 1734. (Description de La Bourboule.) — LEGRAND-D'AUSSY. *Voyage fait en 1787 et 1788 dans la ci-devant haute et basse Auvergne*. Paris, an III de la république. — BERTRAND (Michel). *Recherches sur les propriétés physiques, chimiques et médicinales des eaux du Mont-d'Or*. Clermont-Ferrand, 1825, in-8°. — LECOQ (H.). *Recherches sur les eaux minérales de La Bourboule*. In *Annuaire de l'Auvergne*, t. I, p. 257, 1828. — CHAUSSY. *Établissement thermal de La Bourboule*. Clermont-Ferrand, 1828. — NIVET (V.). *Dictionnaire des eaux minérales du département du Puy-de-Dôme*. Clermont-Ferrand, 1846, in-8°, p. 177-185. Art. MURAT-LE-QUAIRE. — DU MÊME. *Études sur les eaux minérales de l'Auvergne et du Bourbonnais*, p. 53, 59, 63, 89, 91, 98, 106, 110, 164, 176, 179 et 180. Clermont-Ferrand, 1850, in-8°. — CHAUSSY et DUBAY. *Hygiène des baigneurs, en particulier des eaux thermales de La Bourboule*. Paris, 1850. — THÉNARD (L. J.). *Rapport à l'Académie des sciences*, octobre 1854. — PERONNEL (M.). *Rapport à l'Académie de médecine sur les saisons de 1855 et 1856*. — DU MÊME. *Communication sur le traitement thermal des scrofules*. In *Annales de la Société d'hydrologie médicale de Paris*, t. V, p. 172. — DU MÊME. *La Bourboule, sa station thermale, ses eaux minérales et son établissement*. Clermont-Ferrand, 1865, in-8°, 86 pages. — LEFORT (J.). *Étude physique et chimique des eaux minérales et thermales de La Bourboule*. Paris, 1862. In *Annales de la Société d'hydrologie médicale de Paris*, t. II et IX. A. R.

LABRADOR (**Terre de**). *Voy.* BRITANNIQUES (Possessions).

LABRE (de *labrum*, lèvre). Genre de poissons acanthoptérygiens, à chair comestible, de la famille des Labroïdes, établi par Artedi (*Gener.* XXVII, 33), et adopté par Cuvier et Valenciennes (*Hist. des poissons*, XIII, p. 16). Le corps est ovale et régulier; les lèvres épaisses, charnues, doubles de chaque côté; les dents fortes, coniques, allongées; nageoire dorsale à rayons épineux fort nombreux, ceux des nageoires anales courts et gros; ces rayons sont ordinairement dépassés par un lambeau tégumentaire. Les Labres sont communs dans la Méditerranée surtout, et dans l'Océan; leurs couleurs sont extrêmement vives et belles, métalliques, à reflets jaunes, verts, rouges ou bleus; ils se nourrissent de coquillages, de crustacés, d'oursins, dont ils brisent l'enveloppe avec leurs fortes dents.

Une des espèces les plus connues est la Vieille de mer ou commune, ou Perroquet de mer; c'est un poisson de 35 à 50 centimètres, d'un beau bleu verdâtre sur le dos, d'un blanc nacré sous l'abdomen, couvert d'un réseau de mailles orangées ou rouges, à nageoires bleues. Les pêcheurs distinguent des Vieilles rouges, vertes et jaunes, suivant la prédominance de chacune de ces couleurs; ce sont de simples variétés. Ce poisson a une chair blanche et ferme, généralement recherchée. (*Voy.* POISSONS.) A. LABOULBÈNE.

LABRUSCA. *Voy.* VIGNE.

LABURNUM. *Voy.* CYTISE.

LABYRINTHE. *Voy.* OREILLE INTERNE.

LA CAILLE (EAUX MINÉRALES DE), *mésothermales, amétallites sulfureuses faibles*. Dans le département de la Haute-Savoie, dans l'arrondissement d'Annecy, à 16 kilomètres de Genève, sur la rive gauche du torrent des Usses, se trouve l'établissement thermal de La Caille. Les deux sources de cette station sont sur

la rive droite du torrent ; leur eau se rend aux bains et aux douches dans un canal de bois qui passe au-dessus du lit de la rivière. Le climat de La Caille est relativement doux, car l'établissement est situé au fond d'une large fente de rochers qui, s'élevant de beaucoup au-dessus du toit des maisons, garantissent les habitants des vents du nord et du nord-ouest. La situation de La Caille est très-pittoresque et les baigneurs peuvent y occuper leurs loisirs par des promenades et des excursions nombreuses et intéressantes.

Les deux sources de La Caille .émergent à 1 mètre l'une de l'autre ; elles viennent évidemment de la même nappe et elles ont la même composition élémentaire. Leur débit est évalué à 144,000 litres en vingt-quatre heures. Leur eau est claire, limpide et transparente ; son odeur et son goût sont sensiblement sulfureux ; sa température est de 30°,2 centigrade. M. Pyrame Morin en a fait l'analyse chimique en 1842 et a trouvé, dans 1,000 grammes d'eau, les principes suivants :

Bicarbonate de chaux	0,1040
— potasse	0,0039
— soude	0,0036
— magnésie	0,0188
Sulfure de calcium	0,0052
Chlorure de sodium	0,0050
Sulfate de chaux	0,0120
— magnésie	0,0512
— alumine	0,0046
Silicate d'alumine	0,0052
— magnésie	0,0215
Glairine	quantité indéterminée.
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	0,2350

Gaz	Acide carbonique	8,04 centimètres cubes	= 0,0160	gramme.
	— sulfhydrique	4,64 —	= 0,0071	—
	Azote	25,16 —	= 0,0320	—
TOTAL DES GAZ		37,84 centimètres cubes	= 0,0551	gramme.

L'établissement de La Caille se compose de cabinets de bains, de cabinets de douches, d'un cabinet de bains de vapeur et d'une chaudière où l'on chauffe l'eau destinée aux bains hyperthermaux, aux douches et à l'eau réduite en vapeur.

EMPLOI THÉRAPEUTIQUE. Les eaux de La Caille se prennent en boisson, en bains d'eau, de vapeur et en douches. Lorsque l'établissement thermal était pour ainsi dire inabordable, les eaux de cette station étaient consommées par les habitants de la contrée ; aujourd'hui que de belles routes y conduisent, les baigneurs et les buveurs étrangers viennent demander à ces eaux minérales la guérison de leurs affections cutanées, rhumatismales et lymphatiques. Les eaux de La Caille sont loin de prétendre à la célébrité de celles d'Aix-les-Bains, des Pyrénées, de quelques contrées de la France et de l'Allemagne ; mais elles ont donné assez souvent de bons résultats pour mériter une place honorable dans le cadre hydrologique.

A. ROTUREAU.

LACAUCHIE (ADOLPHE EUCLIDE), né à Paris, le 28 février 1806. Après avoir étudié puis enseigné pendant cinq ans l'art vétérinaire, à l'école d'Alfort, en qualité de sous-professeur, il entra dans la médecine militaire. De brillantes épreuves, quelques travaux très-remarqués lui conquirent promptement le grade d'aide-major. Envoyé à Metz, puis à Strasbourg, il concourut deux fois pour l'agrégation dans la faculté de cette ville, et fut nommé à la suite de la seconde lutte,

en 1839. Dans l'intervalle il s'était présenté à cette même faculté pour disputer la chaire de pathologie externe. Mais ses rares talents pour l'enseignement ne devaient être utilisés que dans la carrière qu'il s'était choisie. Nommé professeur à l'hôpital d'instruction de Metz, il ne tarda pas à être appelé sur un théâtre plus élevé, au Val-de-Grâce, où il démontra l'anatomie avec une lucidité et un éclat remarquables. Lacauchie fut, un moment, enlevé à ses fonctions, de 1849 à 1851, pour occuper le poste de chirurgien en chef de l'armée, lors de la première expédition de Rome. De retour en France, au bout de deux ans, il reprit ses travaux favoris d'anatomie qu'il avait encore continués pendant son absence, et qu'il poursuivait avec ardeur chez l'homme et chez les animaux, à l'aide d'un procédé particulier l'*hydrotomie*. Mais peu de temps après son retour, Lacauchie fut rapidement enlevé à la science par les suites d'une angine couenneuse.

Outre les remarquables dissertations qu'il soutint dans ses différents concours à Strasbourg et à Paris, Lacauchie est un des premiers qui ait étudié les maladies particulières au climat de l'Algérie; on lui doit, en outre, un nouveau procédé de désarticulation avec un seul lambeau (section circulaire et incision verticale, qui permet de découvrir et d'ouvrir facilement l'articulation), etc. Mais son plus beau titre de gloire c'est d'avoir imaginé, ou si l'on veut, renouvelé un procédé de dissection dans lequel l'injection, soit préalable, soit continue des vaisseaux sanguins par de l'eau sous une certaine pression, détermine l'écartement des fibres, des lamelles qui constituent la plupart des organes et permet un examen plus facile de ces différentes parties. A l'aide de cet ingénieux procédé, Lacauchie a pu découvrir quelques organes, notamment une glande dans le tissu de la langue; constater l'existence de fibres musculaires dans des points où elles avaient été seulement soupçonnées. L'anatomie de la muqueuse intestinale a été parfaitement élucidée et la perforation des follicules agminés mise hors de doute.

Voici, au total, l'indication des principales publications de Lacauchie.

I. *Réflexions sur les maladies de l'armée d'occupation d'Alger et spécialement sur leurs causes*. In *Rec. de mém. de méd. milit.*, 1re sér., t. XXXV, p. 78; 1833. — II. *Des hémorrhagies à la suite des opérations, moyens*, etc. Th. de Paris, 1834, n° 355. — III. *Appréciation des méthodes de traitement dans les rétentions d'urine*. Th. de conc. (agrég. chir.). Strasbourg, 1834, in-4°. — IV. *Des secours que la chirurgie emprunte aux sciences accessoires*. Th. de conc. (chaire de path. ext.). Strasbourg, 1836, in-4°. — V. *Diagnostic des calculs vésicaux, appréciation des diverses méthodes relatives à l'opération de la taille*. Th. de conc. (agrégat. chir.). Strasbourg, 1839, in-4°.— VI. *Les maladies du col de la matrice et leur traitement*. Th. de conc. (chaire de path. ext. pour Strasbourg). Paris, 1841, in-4°. — VII. *Nouvelle méthode d'amputation dans la contiguïté des membres*. In *Ann. de la chir. fr. et étr.*, t. II, p. 44; 1841. — VIII. *Études hydrotomiques et micrographiques*. Paris, 1844, in-8°, pl. 4. — IX. *Esquisse sur l'histoire des amputations notamment de la méthode de Celse*. Paris, 1850, in-8°. E. BGD.

LACAZE (LOUIS DE), né en 1703, à Lambeye dans le Béarn. Il fit ses études médicales à Montpellier, où il se fit recevoir docteur en 1724. Quelques années après il venait à Paris précédé d'une réputation assez grande pour que Louis XV l'attachât à sa personne en qualité de médecin ordinaire. Il mourut en 1765.

Les doctrines médicales de Lacaze ont eu plus de retentissement à Montpellier qu à Paris même où elles furent promulguées. Ses relations intimes avec Bordeu, son parent et son ami, ont rendu communes beaucoup de leurs opinions et même, à en croire Minvielle, disciple et abréviateur de Bordeu, Lacaze aurait travaillé sur les manuscrits de ce dernier et se serait, en outre, fait aider par Venel (*Traité de méd.*, etc. *Extr. des ouvr. de méd. de Bordeu*. Préface, p. 30. Paris,

1774, in-12). Il faut reconnaître cependant que leurs idées diffèrent sur plusieurs points et que Lacaze semble obéir plus que Bordeu aux entraînements de son imagination.

Lacaze s'attacha surtout à étudier le mécanisme des différentes fonctions en les observant sur lui-même, d'après les sensations qu'elles produisent au moment où elles s'exercent, et à relier cette connaissance aux phénomènes particuliers que présente l'état morbide. L'impression très-vive ressentie par lui, vers le creux de l'estomac quand il éprouvait une émotion vive, lui avait fait soupçonner l'existence d'un principe spécial vers cette région, *le centre phrénique* auquel il subordonnait l'action des différents organes; enfin il attribuait une grande importance à l'étude des effets produits par les agents extérieurs (choses *non naturelles* des anciens) sur l'économie vivante. Cet auteur peut donc être considéré comme l'un des premiers qui, dans le siècle dernier, ont donné la physiologie pour base à la pathologie. (*Voy*. BORDEU.) Du reste, tout en se jettant ainsi dans le système des propriétés et des forces de la vie, Lacaze ne put complétement échapper aux idées mécaniques qui régnaient de son temps à l'école de Montpellier, et il fit jouer un grand rôle aux propriétés physiques d'élasticité, de ressort, de vibration, etc., que présentent les organes.

Voici la liste des écrits dans lesquels Lacaze a exposé ses doctrines; aucun ne porte le nom de l'auteur.

I. *Specimen novi medicinæ conspectus*. Paris, 1749, in-8°, et 2° édit. très-augm.), ibid., 1751, in-8°. — II. *Institutiones medicæ ex novo medicinæ conspectu*. Paris, 1755, in-8°. — III. *Idée de l'homme physique et moral pour servir d'introduction*, etc. Paris, 1755, in-12. — IV. *Extrait raisonné du traité de l'homme physique et moral et des institutions médicales*. Paris, 1757, in-12. — V. *Mélanges de physique et de morale*. Paris, 1761, in-8°. — VI. *Lettres sur le meilleur moyen d'assurer le succès de l'éducation*. Paris, 1764, in-12.

E. BGD.

LACCA, LACCIN. *Voy*. LAQUE.

LACCINE. C'est la matière résineuse de la laque du commerce. Insoluble dans l'eau; soluble dans l'alcool et l'éther. *Voy*. LAQUE.

LACCIQUE (ACIDE). Décrit par John comme extrait de la laque en bâtons. Soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther. *Voy*. LAQUE.

LACERON. *Voy*. LAITRON, PISSENLIT.

LACHAPELLE (MARIE-LOUISE **DUGÈS** VEUVE), mérite une place honorable à côté des plus illustres sages-femmes, les Louise Bourgeois, les Boivin, etc. Elle était née le 1er janvier 1769, à Paris, où son père exerçait la médecine. Sa mère, sage-femme jurée au Châtelet, et personne d'un rare mérite, ayant été placée à la tête du service d'accouchements de l'Hôtel-Dieu, sa fille l'y suivit et, vivant dans ce milieu spécial, nourrie des excellents conseils et des exemples qu'elle avait sous les yeux, elle acquit promptement des connaissances solides et approfondies dans l'art obstétrical. En 1792, elle épousa M. Lachapelle, chirurgien de l'hôpital Saint-Louis, mais elle n'en continua pas moins de résider à l'Hôtel-Dieu, aidant et remplaçant souvent sa mère dans ses leçons et dans la pratique, si bien qu'en 1795, l'année même de la mort de son mari, elle fut promue au grade de sage-femme-adjointe.

L'état affreux et maintes fois signalé dans lequel se trouvait le service des accouchements à l'Hôtel-Dieu, avait enfin attiré l'attention de l'autorité. On voulait

fonder un établissement dans lequel les femmes en couches fussent isolées des autres malades, et qui pût servir en même temps à l'instruction des élèves sages-femmes pour lesquelles la durée des études serait portée de trois mois à un an. L'hôpital de la Maternité fut créé en grande partie d'après les conseils de madame Lachapelle qui présida, avec une remarquable intelligence, aux travaux d'aménagement de l'ancien *Oratoire* désigné pour cette fondation. Baudelocque fut chargé, comme professeur, de l'enseignement théorique, et madame Lachapelle de la partie pratique dans laquelle elle exerçait et dirigeait les élèves. Mais elle ne se bornait pas à donner des leçons, elle avait aussi amassé un nombre considérable d'observations et de matériaux dont on doit la publication à son neveu, accoucheur et savant distingué, Ant. Dugès. Atteinte depuis longtemps d'une grave maladie organique, madame Lachapelle succomba le 4 octobre 1821, à peine âgée de cinquante-deux ans.

Elle avait, de son vivant, publié les ouvrages ou articles suivants complétés après sa mort.

I. *Observations sur divers cas d'accouchements* (rupture du vagin; présentation de la face; issue prématurée du cordon; accouchement précédé de convulsions). In *Annuaire méd. chir. des hôpit.*, Paris, 1819, in-4°, p. 542-555. — II. *Pratique des accouchements* (mém. ou observ. choisies), publiée par Ant. Dugès. Paris, 1821, in-8° (du vivant de l'auteur), et, même titre, t. II et III, également par Dugès. Paris, 1825, in-8°. E. Bgd.

LACHARRIÈRE (Joseph de), natif d'Annecy, en Savoie, vint à Paris pour s'y former dans la pratique de la médecine, et surtout de la chirurgie, et a publié ces deux compilations :

I. *Traité des opérations de chirurgie, avec plusieurs observations et une idée générale des plaies.* Paris, 1690, in-12. — II. *Anatomie nouvelle de l'homme et de ses dépendances.* Paris, 1703, in-8°. A. C.

LA CIOTAT (Bains de mer de). A 23 kilomètres de Marseille. Cette station offre, par son climat relativement chaud et sec, par la tranquillité de la mer, les avantages ordinaires des bains de la Méditérannée. A. R.

LACMUS. (*Voy.* Orseille, Tournesol.)

LA CONDAMINE (Eau minérale de) *athermale, bicarbonatée et crénatée ferrugineuse faible, carbonique faible*, dans le département du Cantal, dans l'arrondissement de Saint-Flour, est à 664 mètres au-dessus du niveau de la mer. Une seule source émerge à La Condamine ; elle sort d'une roche granitique, à 3 ou 4 mètres au-dessus du niveau de la route. L'origine de cette source se trouve au milieu d'un terrain dont l'accès est très-difficile.

M. le docteur Nivet a trouvé dans 1000 grammes de cette eau les principes suivants :

Chlorure de sodium	} 0,070
Sulfate de soude	
Carbonate de soude	} 0,030
— chaux	
— magnésie	
— fer	
Silice et crénate de fer	0,020
Total des matières fixes	0,120

L'eau de La Condamine est recouverte d'une pellicule irisée ; elle est sans odeur ; son goût est alcalin, mais surtout ferrugineux. Une couche assez épaisse de rouille tapisse l'intérieur de son bassin de captage et les objets avec lesquels

elle est pendant quelque temps en contact. Elle a une température de 12°,8 centigrade. L'eau est exclusivement employée en boisson par les chlorotiques et les anémiques de la contrée et par quelques personnes qui suivent un traitement thermal à Chaudesaigues.

BIBLIOGRAPHIE. — TEILHARD (J.). *Recherches sur les propriétés médicales des eaux minérales, thermales et froides de Chaudesaigues.* Saint-Flour, 1842. — NIVET (V.). *Études sur les eaux minérales de l'Auvergne et du Bourbonnais.* Clermont-Ferrand, 1850, in-8°.

A. R.

LACRYMAL (NERF). *Voy.* OPHTHALMIQUE (Nerf).

LACRYMALE (GLANDE). § I. **Anatomie**. On comprend sous le nom de *glande lacrymale* deux corps glanduleux situés à la partie supérieure et externe de l'orbite. L'un appelé *portion supérieure* ou *orbitaire* de la glande (*glande innominée* de Galien) occupe la fossette lacrymale du frontal; l'autre appelé *portion inférieure* ou *palpébrale* (*glande de Rosenmüller*, *glande conglomérée*), continue la portion orbitaire et s'étend jusqu'à la paupière supérieure. Les glandules nombreuses, qui versent le produit de leur sécrétion dans la moitié interne des sillons oculo-palpébraux supérieur et inférieur, ont été décrites par Béraud, comme des parties de la glande lacrymale proprement dite; mais nous pensons qu'il vaut mieux rattacher leur description à l'article CONJONCTIVE, où il sera dit également un mot de la *Glande de Harder*. (*Voy.* CONJONCTIVE.)

La *portion orbitaire* de la glande lacrymale a la forme d'un segment d'ovoïde dont le grand diamètre, qui est transversal, mesurerait environ 1 centimètre et demi. Sa face supérieure, convexe, est en rapport avec la voûte de l'orbite. Sa face inférieure, concave, repose sur le releveur de la paupière, sur le tissu adipeux de l'orbite qui la sépare du globe de l'œil, et sur le muscle droit externe. Son bord antérieur est caché derrière la portion externe de l'arcade orbitaire, dont il est distant de 3 ou 4 millimètres; aussi est-il impossible d'arriver sur lui, même en refoulant fortement la paupière supérieure vers la cavité de l'orbite, tant que la glande n'a pas subi une augmentation pathologique de volume. Son bord postérieur est en rapport avec l'artère et les nerfs qui viennent se distribuer dans son parenchyme. Ses extrémités sont arrondies : l'interne répond au releveur de la paupière; l'externe, au droit externe. L'aponévrose orbitaire, en se divisant en deux feuillets au niveau de cette portion de la glande lacrymale, lui forme une loge fibreuse qui la sépare de toutes les parties avec lesquelles elle est en rapport, et la fixe solidement contre la paroi supérieure de l'orbite.

La *portion palpébrale* est beaucoup moins volumineuse que la portion orbitaire. Elle a la forme d'une lame irrégulièrement quadrilatère. Sa face supérieure est recouverte par le releveur de la paupière. Celui-ci la sépare, en arrière, de la portion orbitaire, dont le bord antérieur empiète un peu sur elle; en avant, du ligament suspenseur, du muscle orbiculaire et du tégument de la paupière supérieure. Sa face inférieure est en rapport immédiat avec le feuillet de l'aponévrose orbitaire qui se réfléchit vers le globe oculaire, et plus profondément avec le tendon du muscle droit externe. Son bord inférieur répond au cul-de-sac oculo-palpébral supérieur dont il occupe le quart ou le tiers externe. Son bord supérieur se continue avec la portion orbitaire. Ses bords latéraux sont irréguliers : l'un est situé au niveau de la commissure externe; l'autre se rapproche plus ou moins du tiers moyen de la paupière supérieure.

La glande lacrymale est construite sur le type des glandes en grappe. — L'exa-

men à l'œil nu montre qu'elle est composée par une agglomération de lobes parfaitement distincts. Dans la portion orbitaire, ces lobes sont arrondis et serrés les uns contre les autres, de manière à former une masse ovoïde. Dans la portion palpébrale, ils sont allongés, lâchement unis entre eux, et juxtaposés parallèlement les uns à côté des autres, de manière à former une couche glanduleuse. De minces cloisons de tissu conjonctif séparent les lobes les uns des autres, et constituent la charpente de la glande. — En disséquant les lobes sous le champ du microscope, on voit qu'ils se divisent en lobules, qui eux-mêmes sont constitués par un nombre plus ou moins grand de culs-de-sac glandulaires. Un fort grossissement permet de constater que les culs-de-sac glandulaires de la glande lacrymale ont une forme ronde; que leur diamètre varie de $0^{m},05$ à $0^{m},10$, et qu'ils sont formés par une paroi amorphe. Leur surface interne est tapissée par un épithélium de sécrétion, dont les cellules sont arrondies. Tous les culs-de-sac se déversent dans le petit canal excréteur du lobule dont ils font partie, et la réunion des canaux lobulaires devient les origines des *conduits excréteurs définitifs*.

Le nombre de ces conduits excréteurs est variable, puisque les anatomistes en ont compté depuis cinq jusqu'à douze (Cruveilhier, une douzaine; Gosselin, 8 ou 10: Sappey 5 ou 8; Hirschfeld, 6 à 12). On les distingue en conduits *principaux* qui naissent de la portion orbitaire, et conduits *accessoires* qui émergent de la portion palpébrale. — Les premiers, au nombre de deux d'après Gosselin et au nombre de trois à cinq d'après Sappey, se détachent de la face inférieure de la portion orbitaire, traversent le tendon du releveur de la paupière, et cheminent parallèlement et sans s'anastomoser entre eux jusqu'au cul-de-sac conjonctival supérieur où ils viennent s'ouvrir. Il sont situés dans l'épaisseur de la portion palpébrale, et reçoivent dans toute la longueur de leur parcours les canalicules venus des lobules palpébraux les plus voisins.— Les seconds, ou conduits accessoires, au nombre de six ou huit pour Gosselin, de deux ou trois pour Sappey, sont exclusivement formés par les canaux des lobes palpébraux qui étaient trop éloignés des conduits principaux pour pouvoir s'y déverser.— Les orifices des conduits excréteurs sur la conjonctive sont complétement invisibles chez l'homme. Le plus inférieur se distingue de tous les autres par son existence constante et sa position fixe ; il est situé au niveau du diamètre transversal de l'œil, immédiatement en dedans de la commissure externe. Les ouvertures des autres conduits sont rangées sur une ligne courbe à concavité inférieure et sont éloignées les unes des autres de 3 millimètres environ. — L'étude des conduits excréteurs de la glande lacrymale est fort difficile, car ils sont presque invisibles sans une préparation préalable, en raison de l'étroitesse de leur calibre et de la transparence de leurs parois. Pour les observer, deux procédés principaux ont été mis en usage : le premier consiste à les injecter au mercure, soit en piquant la glande avec un tube à injection lymphatique, soit en introduisant une petite canule dans leurs orifices, opération d'une grande délicatesse. Le second procédé consiste à disposer entre deux lames de verre une glande qui a macéré dans une solution d'acide tartrique, afin qu'on puisse l'examiner à la loupe. — Les conduits excréteurs ont été découverts sur le mouton par Nicolas Stenon, le 11 novembre 1661 (Nicolai Stenonis, *Observationes anatomicæ*, etc. Lugduni Batavorum, 1662, p. 88), et démontrés chez l'homme par Al. Monro (*Obs. anat. and physiolog.* Edinb., 1758) et par Hunter (*Med. comment.* Londres, 1762). — Leur paroi est composée par une membrane formée d'éléments conjonctifs avec des noyaux et des fibrilles élastiques. Une couche d'épithélium cylindrique recouvre leur face interne.

L'artère ophthalmique (quelquefois la méningée moyenne) fournit à la glande lacrymale une branche considérable. Quelques rameaux, après avoir traversé le parenchyme glandulaire, vont se distribuer aux paupières et à la région temporale. — Les veines très-nombreuses vont se rendre dans la veine ophthalmique. — Les lymphatiques sont inconnus.

Les nerfs viennent de deux sources : 1° du trijumeau, par le rameau lacrymal de la branche ophthalmique de Willis, et par le filet lacrymal du rameau orbitaire du nerf maxillaire supérieur ; 2° du grand sympathique, par des filets qui accompagnent l'artère lacrymale ; l'un d'eux a été suivi par Béraud jusqu'au ganglion ophthalmique. Curie pense que l'adhérence du nerf pathétique avec la branche ophthalmique, au niveau où celle-ci fournit le nerf lacrymal, n'est pas simplement celluleuse ; il croit avoir vu, comme Swan, le nerf pathétique donner au nerf lacrymal quelques fibres nerveuses qui vont avec ce dernier se distribuer dans la glande. La glande lacrymale serait ainsi pourvue d'un nerf moteur ; mais cette opinion qui a été émise tant de fois, n'a pas encore pu être démontrée d'une manière décisive. — Pflüger décrit de la manière suivante les terminaisons des deux espèces de nerfs que reçoit la glande lacrymale : les tubes des nerfs cérébraux s'accolent à la paroi propre des culs-de-sac et la pénètrent ; les fibres sympathiques se continuent avec les prolongements des cellules ganglionnaires situées entre les culs-de-sac. Clr. Herzenstein a constaté le mode de terminaison des fibres cérébrales, mais il n'a pu voir les relations des fibres sympathiques avec les cellules nerveuses qu'il a rencontrées dans le parenchyme glandulaire.

La glande lacrymale présente des variétés anatomiques assez nombreuses. Elle est plus développée chez les enfants que chez les adultes. Aussi Sappey recommande-t-il de choisir des sujets de 7 à 8 ans pour l'étudier. Le volume des deux parties de la glande est toujours dans une sorte d'antagonisme : si la portion palpébrale est très-développée et s'étale dans la paupière supérieure en une large couche, la portion orbitaire est grêle, et *vice versa*. Tillaux a rapporté à deux variétés la configuration générale de la glande : tantôt les deux portions sont simplement contiguës et forment deux organes glandulaires distincts, dont les conduits vont s'ouvrir isolément sur la muqueuse ; tantôt les deux portions sont continues, c'est-à-dire confondues en une seule masse ; dans ce cas les conduits de la première reçoivent dans leur trajet une partie des conduits de la seconde, car il y a toujours dans la portion palpébrale des lobes plus ou moins séparés qui s'ouvrent isolément sur la conjonctive.

ANOMALIES. L'absence de la glande lacrymale est fréquente chez les anophthalmes ; mais lorsque le globe oculaire existe, cette absence est fort rare : Hymly et Schmidt (*Ophthalm. Bibl.*, Band III, p. 173) en citent un exemple, et Seiler l'a aussi observé chez un anencéphale. D'après Cornaz, la position de la glande lacrymale est souvent anormale chez les cyclopes, et chez les anophthalmes elle est souvent telle qu'elle occupe la place du globe de l'œil. Jurine (*Journ. médic. de Paris*, 1791, vol. 89) a vu un cas d'occlusion congénitale des canaux excréteurs. Wardrop (*The Lancet*, n° du 19 novembre 1853) rapporte un cas de sécheresse congénitale de la conjonctive avec impossibilité de répandre des larmes, dû à ce qu'une adhérence intime des paupières au globe de l'œil obstruait les conduits de la glande lacrymale. Il est possible que ce vice de conformation soit la suite d'une conjonctivite survenue pendant la vie intra-utérine. J. Solomon (*Annales d'oculistique*, 6ᵉ série, t. XXXIII, p. 96 ; 1854) a observé un enfant de 22 mois qui avait une grande difficulté plutôt qu'une impossibilité complète à pleurer.

Pour exciter la sécrétion lacrymale, il fallait mettre sur la conjonctive des corps fortement irritants.

BIBLIOGRAPHIE. — GOSSELIN. *Sur la glande lacrymale*. In *Archives de médecine*. Octobre 1843, p. 202. — CORNAZ (Ed.). *Des abnormités congéniales des yeux et de leurs annexes*. Lausanne, 1848, p. 24. — CRUVEILHIER (J.). *Traité d'anatomie*, 3e édition, 1852, t. IV, p. 83. — TOBIEN (A. J.). *De glandularum ductibus efferentibus*. Dorpat, 1853. — SAPPEY. *Traité d'anatomie descriptive*, t. II, p. 606; 1855. — CUBIE (E.). *Sur un filet moteur affecté à la glande lacrymale*. In *Journal de physiologie de Brown-Séquard*, t. I, p. 805; 1858. — BÉRAUD. *Existence d'un filet nerveux se rendant à la glande lacrymale et non encore décrit*. In *Compt. rendus de la Soc. de Biol.*, t. X, p. 69; 1853. — DU MÊME. *Note sur les glandes lacrymales*. In *Mémoires de la Société de Biologie*, t. XI, p. 201; 1858. — TILLAUX (P.). *Note sur la structure de la glande lacrymale chez l'homme et chez quelques vertébrés*. In *Comptes rendus des séances de la Société de biologie*, p. 271; 1859.— KŒLLIKER. *Handbuch der Gewebelehre*. 4e édit., p. 684; 1863.— LEYDIG (F.). *Traité d'histologie comparée*, traduit par Lahillonne, p. 260; 1866. — HIRSCHFELD (L.). *Traité et iconographie du système nerveux et des organes des sens*. Paris 1866, p. 404. — PFLÜGER. *Die Endig. d. Absonderungsnerven in den Speichel-Drüsen*.— ULRICH HERZENSTEIN. *Beiträge zur Physiologie und Therapie der Thränenorgane;* Berlin, 1868. — BOLL (Franz). *Ueber den Bau der Thränendrüse*. In *Arch. für mikroskop. Anat.*, 1868, p. 146.

§ II. **Physiologie**. La glande lacrymale a pour usage de sécréter les *larmes proprement dites*, c'est-à-dire le liquide qui forme les pleurs.

Les larmes se répandent à la surface de la conjonctive où elles se mélangent avec le mucus de cette membrane et avec le liquide produit par les glandules qui lui sont annexées. (*Voy.* CONJONCTIVE, *physiologie*.) Elles contribuent avec l'humeur conjonctivale, à lubrifier la face antérieure de l'œil, mais elles ne sont pas indispensables à l'accomplissement de cet acte physiologique. L'humeur conjonctivale y suffit à elle seule dans les circonstances ordinaires. Sans rappeler à cet égard les observations de Janin, de Magendie et de Martini, citons que A. Græfe a pu enlever la glande lacrymale chez des lapins sans déterminer aucune modification dans l'état de lubrifaction de l'œil. Après l'ablation totale de la glande lacrymale chez l'homme, la conjonctive reste aussi humide qu'auparavant. La perte de la glande ou l'abolition de sa sécrétion ne devient sensible que dans les cas où l'opéré est excité à pleurer.

La sécrétion lacrymale est influencée par le nerf trijumeau et très-certainement aussi par le grand sympathique. Longet a constaté qu'après la section du premier de ces nerfs, la sécrétion était diminuée mais non supprimée. Magendie rapporte qu'il a eu plusieurs fois l'occasion de piquer le nerf lacrymal sur l'homme vivant au moyen d'une aiguille fine qu'il faisait traverser par un courant galvanique; il a observé constamment qu'au moment où le nerf était touché par la pointe de l'aiguille, les larmes coulaient en abondance. Un malade sur lequel Magendie faisait cet essai, disait qu'avec son aiguille il ouvrait le *robinet des larmes*.

La sécrétion des larmes se fait d'une manière continue. Pendant le sommeil elle parait ralentie. Sous l'influence de certaines excitations, elle s'exagère beaucoup. Ainsi, qu'une irritation quelconque se produise à la surface de la conjonctive ou même de la muqueuse nasale, immédiatement l'impression insolite est transmise à la glande par une action réflexe, et la sécrétion lacrymale est activée. Une vive douleur physique vient souvent nous arracher des larmes. Il en est de même des émotions morales, telles que la joie, la colère, la tristesse. On observe encore une hypersécrétion des larmes, dans toutes les circonstances où, comme dans les efforts violents, il se produit une congestion vers la tête. La sécrétion lacrymale est plus abondante chez les enfants et chez les individus dont le système nerveux est très-impressionnable.

Les phénomènes qui accompagnent une sécrétion lacrymale exagérée sont : la congestion de la conjonctive et des paupières, la congestion de la muqueuse nasale qui peut aller jusqu'à l'enchifrènement du coryza, la rougeur de la face, la chute des larmes sur les joues, et une sensation de tension dans la cavité orbitaire, sensation qui s'amoindrit par le fait même de l'écoulement de cette humeur. (*Le trajet des larmes à la surface du globe de l'œil et à travers les voies lacrymales, sera étudié à propos de la physiologie de ces dernières.*)

Considérées en elles-mêmes, les larmes remplissent deux rôles. 1° Quoiqu'elles ne soient pas indispensables à la lubrifaction habituelle de l'œil, cependant elles le protégent très-efficacement toutes les fois qu'un courant d'air tend à dessécher sa surface, ou toutes les fois qu'il est nécessaire d'entraîner ou de dissoudre un corps irritant déposé entre les paupières. 2° Les larmes contribuent à l'expression de la physionomie.

Les larmes constituent une humeur excrémentitielle. Elles sont limpides, alcalines, d'une saveur légèrement salée. Leur densité est inconnue. Fourcroy et Vauquelin ont donné une analyse assez vague non pas des larmes proprement dites, mais du liquide mixte de la conjonctive. Arlt a pu recueillir la sécrétion pure de la glande lacrymale chez un jeune homme atteint d'une fistule de la glande à la suite d'un lupus qui avait détruit une grande partie de la paupière. L'analyse fut faite par Lerch, qui trouva :

Eau	98,223
Chlorure de sodium	1,257
Albumine	0,504
Parties salines	0,016
Matières grasses	des traces.
TOTAL	100,000

BIBLIOGRAPHIE. — JANIN. *Mémoire sur les voies lacrymales*. In *Mémoires et observations sur l'œil*. p. 151. — MAGENDIE. *Précis de physiologie*, t. I, p. 59 et t. II. p. 464; 1833. — RIBES. *De l'humeur lacrymale considérée à la partie antérieure du globe de l'œil*. In *Mémoires et observations d'anatomie, de physiologie et de pathologie*, t. I, p. 209; 1841. — LONGET. *Anatomie et physiologie du système nerveux*, t. II, p. 164; 1842, et *Traité de physiologie*, t. II, p 103; 1860. — MARTINI (F.). *Von dem Einflusse der Secretions-Flüssigkeiten auf dem menschlichen Körper, und insbesondere von dem Einflusse der Thränen auf das menschliche Auge* (*de l'Action des fluides de sécrétion sur le corps humain, et en particulier des larmes sur l'œil de l'homme*). Leipzig, 1844. — FRERICHS. *Thränensecretion*. In *Wagner's Handwörterbuch d. Phys*. Band III, Abth. I, Lief. 5, p. 617. — GRÆFE (A.). *Influence de la sécrétion de la glande lacrymale sur la lubrifaction de l'œil*. In *Annales d'oculistique*, 6e série t. XXXII, p. 262; 1854.— SABATIER. *Recherches physiologiques sur l'appareil lacrymal*. In *Montpellier médical*. t. IV, p. 533 à 545; 1860. — KRAUSE (W.). Il démontre que la glande lacrymale n'est pas la source unique des larmes, dans un *Mémoire sur l'anatomie et la physiologie de la conjonctive*. In *Journal de Brown-Séquard*. t. V, p. 296; 1862. — ROBIN (Ch.). *Leçons sur les humeurs*, p. 492; 1867. — ARLT. *Analyse des larmes par Lerch*. In *Archiv für Augenheilkunde*. t. II, p. 137. — UBRICH HERZENSTEIN. *Beiträge zur Physiologie der Thränenorgane*. p. 13; 1868.

§ III. **Pathologie.** Les maladies de la glande lacrymale, quoique assez rares, sont d'espèces très-diverses. Nous aurons à étudier successivement ses *troubles fonctionnels*, ses *calculs*, son *inflammation*, ses *plaies*, les *kystes de sa portion palpébrale* et la *fistule lacrymale vraie*, enfin ses *tumeurs*. Allessi croit avoir rencontré dans cette glande une espèce de filaire (*filaria lacrymalis*) ; c'est là un fait unique qu'il nous suffit de mentionner. Nous terminerons pas la description des procédés employés pour l'ablation de la glande.

1° ***Troubles fonctionnels.*** Les altérations de la sécrétion lacrymale consistent

dans une modification de la quantité (diminution ou augmentation) ou de la qualité des larmes.

La diminution ou l'abolition de la sécrétion de la glande lacrymale (*xérome lacrymal* ou *xérophthalmie lacrymale* de Mackensie) apporte dans les fonctions de l'appareil visuel un trouble si léger qu'il n'appelle pas le plus souvent l'attention du médecin ni du malade. Ce trouble se caractérise non pas par un défaut de la lubrifaction de l'œil, mais par la perte de la faculté de pleurer, sous l'influence d'une émotion morale ou d'une excitation de la conjonctive. En étudiant la physiologie de la glande lacrymale, nous avons vu, en effet, que les usages de cet organe ne sont nullement relatifs à la lubrifaction habituelle du globe oculaire.

Le xérome lacrymal survient quelquefois à la suite d'une émotion morale, telle qu'un accès de colère, un profond chagrin. Il constitue alors un état morbide idiopathique dont la durée, en général passagère, peut cependant devenir persistante. Il s'accompagne de céphalées chroniques qui s'amendent par le retour des fonctions de la glande lacrymale.

Le plus souvent le xérome lacrymal est le symptôme d'une atrophie de la glande chez les personnes âgées, d'une oblitération de ses conduits excréteurs, d'une altération morbide de son parenchyme et peut-être aussi d'un état inflammatoire.

Contre le xérome idiopathique et nerveux, Mackensie conseille d'avoir recours aux toniques et aux antispasmodiques. Pour guérir le xérome symptomatique, il faut s'adresser aux maladies dont il dépend.

L'augmentation de la sécrétion lacrymale ou *épiphora* s'observe beaucoup plus fréquemment que la diminution de cette sécrétion. Les larmes sont versées à la surface de l'œil en trop grande abondance pour qu'elles puissent passer, en un temps donné, à travers les points et les conduits lacrymaux; elles débordent alors la paupière inférieure et tombent sur la joue. Il est une autre espèce de larmoiement qui dépend, non plus d'un surcroît d'activité de la glande lacrymale, mais d'un obstacle à l'excrétion des larmes; ce trouble sera étudié avec les lésions des voies lacrymales.

L'hypersécrétion lacrymale est rarement une affection idiopathique; les hystériques et les hypochondriaques en fournissent cependant quelques exemples. Dans la grande majorité des cas ce trouble fonctionnel est un phénomène sympathique d'une irritation quelconque de l'œil, des paupières, de la muqueuse nasale ou des téguments de la face. La moindre conjonctivite est en effet accompagnée d'épiphora, et l'appareil visuel ne peut pas devenir le siége d'une douleur, sans qu'aussitôt la sécrétion lacrymale soit activée par action réflexe. Quelquefois l'épiphora peut devenir un symptôme d'un état inflammatoire ou d'une hypertrophie de la glande.

L'hypersécrétion des larmes s'accompagne presque toujours d'une douleur tensive dans la région orbitaire externe, d'un spasme plus ou moins prononcé des paupières et d'un certain degré de photophobie.

Lorsqu'un épiphora sympathique se prolonge pendant longtemps, il peut entraîner des altérations dans la texture de la glande, comme le prouvent plusieurs faits observés par A. Græfe. Cet oculiste rapporte, par exemple, que des congestions et même des hypertrophies de la glande sont survenues très-rapidement à la suite d'irido-choroïdites accompagnées d'un larmoiement abondant. Au bout de quelques mois, et peut-être sous l'influence d'un traitement local résolutif, la tuméfaction glandulaire avait disparu.

Le traitement du larmoiement doit s'adresser aux causes dont il dépend, c'est-à-dire à la conjonctivite, à la kératite, à l'iritis, etc. Le larmoiement hystérique ou hypochondriaque devra être combattu, comme le xérome de même nature, par les toniques et les antispasmodiques, quelquefois par les évacuants. Dans quelques cas de larmoiement opiniâtre, P. Bernard, Textor fils, Stoltemberger, ont conseillé et ont pratiqué l'extirpation de la glande lacrymale. On conçoit en effet que lorsque le larmoiement dépend d'une hypersécrétion glandulaire, cette opération puisse le guérir radicalement.

La sécrétion lacrymale est altérée dans *ses qualités*, lorsque les larmes deviennent assez âcres pour rougir et excorier la peau des paupières et des joues. Weller pense que dans ce cas elles deviennent plus riches en principes salins que de coutume; mais, comme le fait remarquer Desmarres, une analyse exacte n'en ayant pas encore été faite, on ne doit accepter cette opinion qu'avec réserve. — Weller (*Maladies des yeux*, p. 178, t. I) a observé des larmes teintes en jaune dans un cas d'ictère. — Les *larmes sanglantes* ne proviennent très-probablement point de la sécrétion lacrymale; elles semblent être plutôt des hémorrhagies de la conjonctive survenues chez des sujets affaiblis, scorbutiques ou chez des femmes non réglées. (Forestus, Havers, Rosas, Dodonæus, Lanzoni, Hasner ont donné des observations de larmes sanglantes, *voy.* la Bibliographie.)

2° *Calculs des conduits excréteurs de la glande lacrymale ou dacryolithes.* Les calculs des conduits excréteurs de la glande lacrymale sont excessivement rares, sans doute à cause de la faible proportion de parties solides qui entrent dans la composition des larmes. Voici en abrégé les trois principales observations que la science possède sur ce sujet, observations qui toutefois n'entraînent pas une conviction absolue sur la question de savoir si les calculs se sont réellement formés dans les conduits excréteurs de la glande, ou si ce sont simplement des concrétions calcaires de la conjonctive, productions morbides beaucoup moins rares.

1re *observation, due à Laugier et Richelot.* Un vieux troupier s'éveilla avec la sensation d'un corps étranger dans l'œil gauche. En relevant la paupière supérieure, on apercevait à sa surface conjonctivale, à trois lignes environ au-dessus du bord libre et à une petite distance de l'angle temporal, un petit point blanc comme de la craie. Ce point était immobile et dur au toucher, comme on le reconnaissait avec la pointe d'un stylet mousse ou d'une aiguille à cataracte. Quelques tentatives furent faites pour dégager le corps étranger de l'ouverture d'un des conduits lacrymaux où il semblait engagé; mais ce fut en vain, et on prit le parti de le laisser en place. L'irritation qu'il causait céda très-promptement aux lotions adoucissantes. Deux mois après, le malade quitta l'hôpital sans que ce calcul se fût déplacé. Son petit volume n'avait pas varié et il n'avait donné lieu à aucune irritation nouvelle.

2e *observation, due à Meade.* Une jeune fille, sujette à de violents maux de tête occupant particulièrement le front et le dessus de l'œil gauche, fut prise tout à coup d'une inflammation douloureuse de cet organe. Cette inflammation augmenta le lendemain, et dans l'après-midi la malade ressentit vers la partie supérieure et externe de l'orbite une vive douleur lancinante qui s'accompagna d'un écoulement brusque de larmes abondantes; immédiatement après elle sentit quelque chose dans l'œil, et l'ayant enlevé, elle vit que c'était un petit corps dur ressemblant à un fragment de mortier. Au bout d'une heure la même douleur reparut et fut suivie de la sortie d'un petit corps semblable au premier.

Pendant les trois ou quatre jours suivants, elle rendit avec les mêmes symptômes jusqu'à vingt-trois de ces corps; puis la douleur et l'inflammation disparurent graduellement. Quelques-uns des calculs conservés étaient petits, rugueux, très-durs et d'un blanc sale; le plus grand avait environ une ligne de diamètre. Examinés au microscope, ils ressemblaient à de la chaux grossière, avec de petites cloisons siliceuses enfouies dans la substance crétacée. L'analyse fournit surtout du phosphate de chaux, une petite quantité de carbonate de chaux et des traces de matières animales. Meade a supposé que ces calculs étaient logés primitivement dans les conduits lacrymaux, où, ayant produit une vive irritation, ils avaient provoqué l'expulsion d'une grande quantité de larmes qui les avaient entraînés.

3ᵉ *observation, due à Walther.* Chez une jeune fille, il survint du larmoiement et du picotement avec photophobie de l'œil gauche. On observa dans la conjonctive qui recouvre le bord antérieur de la glande, une pierre anguleuse de la grosseur d'un pois. Sous la pression du doigt ce calcul s'écrasa en un sable graisseux. Peu de jours après, mêmes phénomènes d'irritation, suivis de l'élimination d'un nouveau calcul. Pendant quelque temps, il s'évacua tous les jours, de la même manière, deux ou trois de ces concrétions parties du point indiqué plus haut. Peu après, l'autre œil fut pris des mêmes symptômes, et la maladie qui avait mis environ dix semaines à se dissiper, réapparut dix ans plus tard, mais bien moins prononcée.

3° ***Inflammation de la glande lacrymale*** (***dacryoadénite***). ***a. Inflammation de la portion palpébrable de la glande lacrymale.*** — D'après Mackensie l'inflammation peut envahir isolément la portion palpébrale et la portion orbitaire de la glande lacrymale. Il pense même que l'inflammation des glandules accessoires est fréquente, mais qu'elle passe souvent inaperçue, parce qu'on la prend pour l'orgeolet et le chalazion. Quoique les auteurs ne disent rien de cette espèce d'inflammation lacrymale, nous croyons devoir rappeler les caractères que l'ophthalmologiste anglais lui a assignés. « L'angle externe des paupières est gonflé, rouge et douloureux; si on soulève la paupière supérieure, on aperçoit plusieurs acini des glandules conglomérées, augmentés de volume. Dans l'espace de quelques jours on voit l'un ou plusieurs d'entre eux se soulever en pointe et laisser échapper du pus à la surface interne de la paupière supérieure ou de l'inférieure, tout près de la commissure. Quelquefois, en pressant, on voit un long filament de matière s'échapper d'un des conduits lacrymaux. La suppuration des glandules conglomérées s'accompagne d'une violente douleur; il existe fréquemment un chémosis séreux de la conjonctive, et cette membrane fournit une sécrétion puriforme. » (Mackensie, *Traité pratique des maladies de l'œil*, t. I, p. 114, 4ᵉ édition; 1858.) Le même auteur, Laugier et Richelot ont vu l'inflammation des glandules conglomérées affecter une marche chronique sans passer à la suppuration.

b. Inflammation de la portion orbitaire de la glande lacrymale. — Cette affection existe sous deux formes distinctes, l'inflammation aiguë et l'inflammation chronique.

L'inflammation aiguë de la glande lacrymale paraît fort rare, puisque des oculistes, tels que Desmarres et Arlt, disent ne l'avoir jamais rencontrée dans le cours de leur longue pratique. Les descriptions qu'on en a données, ne laissent que du doute dans l'esprit, car ces descriptions ressemblent tout à fait à celles d'un phlegmon partiel de l'orbite, ou d'une ostéo-périostite de la fossette lacrymale et de l'apophyse orbitaire externe. Or, il s'agirait de démontrer, non pas si le tissu

cellulaire ou le périoste et l'os, qui sont au voisinage de la glande, peuvent s'enflammer, ce qui n'est pas douteux, mais si le parenchyme de la glande même est primitivement envahi par ce processus morbide à l'état aigu. C'est ce que personne n'a fait jusqu'à ce jour.

Voici d'ailleurs quels sont les symptômes qui caractériseraient la dacryoadénite aiguë; ils ne feront, je crois, que justifier nos réserves sur la réalité de cette affection : une douleur vive dans la région externe de l'orbite; une tuméfaction progressive de la paupière supérieure, s'accompagnant de rougeur et de tension de la peau; l'œil est poussé en avant hors de l'orbite; la conjonctive est rouge et gonflée par un chémosis; les larmes se suppriment quelquefois, mais le plus souvent leur sécrétion est augmentée. Il y a de la fièvre et quelquefois du délire. Arrivée à ce degré, l'inflammation peut rétrograder et se résoudre, mais, si elle suit son cours, la peau de la paupière supérieure peut se mortifier; dans tous les cas du pus se forme, la tuméfaction devient fluctuante et l'abcès s'ouvre par un ou plusieurs orifices. Si l'on introduit un stylet dans les trajets fistuleux que l'abcès laisse souvent à sa suite, on arrive presque toujours sur l'os frontal mis à nu.

Les causes et le traitement de la dacryoadénite aiguë ne sont autres que ceux du phlegmon de l'orbite. (*Voy.* ce mot.)

Si l'inflammation aiguë du parenchyme de la glande lacrymale est une affection qui réclame de nouvelles observations pour être définitivement admise, il est certain que cette inflammation existe à l'état chronique.

Dans la grande majorité des cas, Todd pense que cet état morbide n'est pas idiopathique, mais succède à une inflammation de la conjonctive ou à quelque autre forme d'ophthalmie, surtout lorsque l'on a employé pendant longtemps des topiques irritants. L'opinon de Todd a été pleinement confirmée par les faits observés par Anderson, Desmarres, de Græfe, Heymann, Vecker.— Les enfants d'un tempérament scrofuleux sont surtout prédisposés à ces engorgements chroniques de la glande lacrymale. — Cependant la dacryoadénite peut s'observer, sans qu'elle ait été précédée par une ophthalmie et sur des sujets non scrofuleux. Haynes Walton rapporte deux exemples où la maladie était survenue spontanément à un homme de 40 ans et à une femme de belle stature et bien portante d'ailleurs. — Châlons a rapporté une observation unique dans la science, où l'engorgement avait pour cause l'infection syphilitique. Chez un individu qui présentait les accidents secondaires de la syphilis, les glandes lacrymales se tuméfièrent d'une façon tellement considérable qu'elles formaient des deux côtés une tumeur à la partie supérieure et externe de l'orbite. La peau de la paupière supérieure était médiocrement rouge. Lorsqu'on palpait la tumeur, on sentait le bord de la glande lacrymale qui dépassait un peu le rebord orbitaire. Les tumeurs n'étaient pas douloureuses et n'occasionnaient d'autre incommodité qu'une sensation de pression et de tension dans l'orbite. Il n'y avait aucun trouble fonctionnel de la sécrétion glandulaire. La maladie guérit rapidement sous l'influence d'un traitement mercuriel.

Les symptômes de la dacryoadénite chronique sont les suivants : la paupière supérieure est plus ou moins soulevée à son angle externe, et d'une rougeur violacée mais non phlegmoneuse; on sent, en la palpant, un corps quelquefois assez dur, assez bien circonscrit, peu mobile. En soulevant la paupière supérieure, lorsque le volume de la tumeur ou l'engorgement des parties n'empêche pas cette manœuvre, on reconnait que le cul-de-sac supérieur de la conjonctive est occupé

par une tumeur. La tumeur est peu douloureuse. Le globe de l'œil est un peu repoussé en bas et en dedans, et le malade accuse une impossibilité à le mouvoir aussi facilement que l'autre. Il peut exister un strabisme interne et de la diplopie. Dans les observations d'Heymann et de Haynes Walton, les fonctions lacrymales n'étaient pas altérées. En général cependant il y a une hypersécrétion des larmes. Todd croit même que leur composition est changée, qu'elles sont devenues irritantes et qu'elles sont capables de produire des conjonctivites. Il rapporte le cas d'une jeune dame atteinte d'un côté de dacryoadénite chronique, et chez qui l'œil du côté malade était sujet à de fréquentes attaques de conjonctivite pustuleuse ; du côté où la glande était saine, il ne survenait jamais d'ophthalmie. Il n'y a pas de douleur bien intense, mais plutôt une sensation de plénitude et de tension dans l'orbite.

L'inflammation chronique de la glande lacrymale a une marche très-lente. Elle met toujours plusieurs mois à se dissiper. Quelquefois même elle persiste à l'état d'induration. Enfin, il est possible que du pus se forme dans la glande, et que ce petit abcès froid, une fois ouvert à l'extérieur, suppure longtemps.

Des applications résolutives, des frictions avec l'onguent mercuriel, de l'iodure de potassium à l'intérieur, sont les moyens les plus efficaces contre l'inflammation chronique de la glande lacrymale. Si la maladie paraît être sous la dépendance de la diathèse scrofuleuse, ou de la diathèse syphilitique, il faudra y joindre tous les moyens propres à combattre ces vices constitutionnels.

4° *Lésions traumatiques de la glande lacrymale et de ses conduits excréteurs.* La portion orbitaire de la glande lacrymale, cachée dans la fossette du frontal, ne doit pas être souvent atteinte par les corps vulnérants. Du moins les auteurs n'en citent qu'un exemple emprunté à Larrey. Un soldat reçut une balle à l'angle supérieur et externe de l'orbite gauche. Une moitié de la balle se dirigea dans la région temporale, l'autre pénétra dans l'orbite et se logea dans la glande lacrymale. La plaie de l'orbite ayant été agrandie, on pratiqua l'extraction de cette seconde moitié et on enleva en même temps la glande dilacérée. La plaie guérit rapidement et non-seulement l'œil fut conservé, mais il continua à être suffisament lubrifié. — Sans doute les chirurgiens ont dû observer des plaies de la glande lacrymale dans les grands délabrements traumatiques de l'orbite ; mais, comme ces plaies ne paraissent pas graves par elles-mêmes, elles n'ont pas été mentionnées ou ont passé inaperçues.

. Les conduits excréteurs de la glande lacrymale ont été quelquefois intéressés dans les plaies de la paupière supérieure produites accidentellement ou dans un but thérapeutique. Cette solution de continuité ne mériterait pas d'attirer l'attention, si deux affections, qui se combinent le plus souvent, ne pouvaient en être la conséquence : c'est d'une part, une *tumenr par rétention des larmes* dans les conduits excréteurs oblitérés d'une manière plus ou moins complète par la cicatrice ; d'une autre part, une *fistule lacrymale vraie*, l'écoulement fréquent des larmes ayant empêché la cicatrisation dans un ou plusieurs points. Jarjavay, Bowmann, Alfred Græfe citent des exemples de ces affections consécutives aux plaies de la paupière supérieure. Nous allons les faire connaître en décrivant les fistules de la glande lacrymale. — Dans la pratique, toutes les fois que l'on peut soupçonner qu'une plaie de la paupière supérieure a ouvert les conduits excréteurs de la glande lacrymale, il est de règle de chercher à obtenir une réunion de la peau aussi exacte que possible. Pour cela on emploiera les bandelettes agglutinatives ou la suture à points très-rapprochés comme dans une autoplastie,

et on recommandera au malade de porter une compresse sur l'œil blessé et de le tenir au repos jusqu'à complète guérison.

5° *Fistule lacrymale vraie* (*dacryops fistuleux*). Elle présente deux variétés. Dans l'une, il y a une *fistule simple* à la paupière supérieure; dans l'autre il y a à la fois une *fistule et une tumeur* formée par l'accumulation des larmes derrière l'orifice accidentel. C'est une affection qui est loin d'être fréquente, puisque sept observations seulement ont été publiées à son sujet: parmi elles, quatre appartiennent à la variété de fistule sans tumeur, les trois autres sont avec tumeur. Nous allons les résumer rapidement.

Beer fait mention d'un cas où la fistule existait sans tumeur; Bowman, A. Græfe et Arlt en ont donné chacun une observation détaillée. — Dans l'observation de Bowman, il s'agit d'une gantière qui, à l'âge de neuf ans, avait eu un abcès de la paupière supérieure ouvert avec la lancette. La plaie ne se ferma pas complétement, et un suintement de larmes se fit continuellement par une petite ouverture fistuleuse. Au bout de huit ans, l'écoulement s'arrêta pendant un court espace de temps; cet arrêt fut suivi d'un tel gonflement des deux paupières que l'œil en resta complétement caché. Lorsque l'abcès s'ouvrit, le gonflement des paupières disparut, mais la fistule se montra de nouveau. Au moment ou Bowman l'examina, il existait à la partie externe de la paupière supérieure gauche une petite ouverture d'où s'échappait continuellement, goutte à goutte, un liquide incolore et limpide identique aux larmes. La fistule admettait une sonde fine que l'on pouvait pousser jusqu'à un demi-pouce de profondeur du côté de la glande lacrymale, et un examen attentif démontra que l'ouverture extérieure communiquait avec un kyste qui occupait la moitié externe de la paupière supérieure, mais qui, se trouvant revenu sur lui-même n'occasionnait aucune tuméfaction. — Dans l'observation de A. Græfe, un phlegmon, suite de l'extirpation d'un kyste, avait nécessité des incisions profondes de la paupière supérieure. Ces incisions laissèrent près de l'angle externe une petite plaie par laquelle s'écoulait souvent un liquide transparent. Quelque temps après que le malade eut été présenté à Græfe, la fistule se ferma spontanément. A partir de cette époque le malade fut tourmenté par des poussées inflammatoires qui se répétaient périodiquement de quinzaine en quinzaine; chaque fois l'inflammation passait à la suppuration, et l'abcès en s'ouvrant donnait en même temps issue au pus et aux larmes. Ces attaques étaient si douloureuses qu'elles forçaient le malade à garder la chambre de quatre à six jours. — Le malade observé par Arlt avait une fistule consécutive à l'ulcération d'un lupus de la paupière supérieure; c'est ce malade qui a fourni le liquide lacrymal que Lerch a analysé.

Les trois cas où la fistule a été compliquée de tumeur sont les suivants:

Schmidt vit une jeune fille qui avait été traitée quelques années auparavant pour un kyste de la paupière supérieure. Une incision avait d'abord été faite; mais la tumeur ayant récidivé, on passa un séton de dehors en dedans à travers la paupière. On entretint le séton pendant des mois, puis on déclara la malade guérie. La tumeur reparut de nouveau; elle était pourvue alors d'une ouverture fistuleuse. La jeune fille ne voulut pas se soumettre à l'opération proposée par Schmidt pour la cure radicale de son affection. Plusieurs années après elle avait encore sa tumeur lacrymale fistuleuse dans le même état. Le soin que prenait la malade de la vider trois ou quatre fois par jour empêchait sans doute son augmentation de volume.

Jarjavay observa un malade qui « avait reçu un coup de couteau-poignard sur

la partie externe de la région palpébrale droite et de la joue correspondante; à la suite de cette blessure, les lèvres de la solution de continuité avaient suppuré pendant plusieurs mois, la cicatrisation n'avait été achevée qu'au sixième, et à partir de cette époque une tumeur s'était formée sur la partie externe de la paupière supérieure, tumeur d'où il avait pu faire jaillir plus tard un liquide transparent et incolore par la compression... Au-dessus et au dehors de la commissure cicatricielle, est une tumeur oblongue de la forme et de la grosseur d'une petite amande. Elle est molle, sans changement de coloration de la peau, présentant dans sa partie supérieure une dépression infundibuliforme, au fond de laquelle est un pertuis étroit, qu'on ne peut apercevoir qu'après avoir déplissé avec soin la peau si mince de la région. Le repli cutané qui existe naturellement sur la paupière supérieure le recouvre et le voile entièrement quand l'œil est ouvert. La conjonctive est légèrement injectée... Lorsque le malade marche contre le vent ou qu'une irritation quelconque provoque la sécrétion des larmes, la tumeur augmente de volume. Pour la vider, il exerce une pression au-dessus du globe de l'œil, de dedans en dehors, de manière à comprimer cette tumeur entre le bout du doigt indicateur et la partie externe du pourtour de l'orbite. Cette manœuvre faite devant moi, un liquide transparent comme de l'eau de roche jaillit par un filet très-ténu... Habituellement le malade souffre peu et n'a d'autre incommodité que celle de vider deux ou trois fois par jour la tumeur. Il affirme qu'au matin, après le sommeil de la nuit, le volume est augmenté. »

Jarjavay a rencontré une autre malade avec une tumeur lacrymale fistuleuse, mais l'orifice de la fistule, au lieu d'être sur la peau de la paupière supérieure, était interne, c'est-à-dire sur la conjonctive. « Une femme avait reçu sur l'œil droit l'éclat d'un verre de bouteille. Non seulement la paupière supérieure, mais encore l'œil lui-même avaient été intéressés. La vision était détruite, et une bride réunissait cette paupière à l'œil. Sur la partie externe de ce voile défiguré se formait une tumeur quand la malade était sollicitée à pleurer, tumeur qui se vidait par la compression sur la face conjonctivale et non plus sur la face cutanée comme dans le cas précédent. »

Il résulte de ces faits que la fistule lacrymale externe sans tumeur ou avec tumeur a le plus souvent été le résultat d'une action traumatique, soit produite par l'art, soit accidentelle. C'est un abcès qu'on a ouvert, un kyste de la paupière supérieure que l'on a cherché à guérir par des procédés opératoires défectueux; d'autres fois, c'est une blessure par un instrument tranchant qui a produit une solution de continuité des conduits excréteurs de la glande lacrymale. Dans tous les cas, la plaie a suppuré, puis s'est cicatrisée en laissant un orifice par où s'échappent les larmes. Si cet orifice est large, et si les larmes trouvent un écoulement facile, il n'y aura qu'une fistule lacrymale sans complication de tumeur; mais si l'orifice est étroit et empêche les larmes de s'écouler librement, celles-ci s'accumuleront derrière lui, et, en dilatant le trajet fistuleux ou un des conduits excréteurs, formeront une poche kystique (dacryops fistuleux). — L'observation de Arlt montre que la fistule lacrymale vraie peut aussi être le résultat d'un travail ulcératif qui ouvre les conduits excréteurs de la glande.

Le symptôme caractéristique de la fistule lacrymale externe consiste dans la présence d'un petit pertuis qui laisse échapper le produit de la sécrétion lacrymale. Ce pertuis est généralement situé sur la surface cutanée de la paupière supérieure, cependant Jarjavay l'a vu une fois sur la surface conjonctivale de ce

voile membraneux. On conçoit que dans des cas analogues à ce dernier, la maladie puisse passer complétement inaperçue s'il n'y a pas en même temps une tumeur lacrymale. — La sortie des larmes est surtout manifeste quand la sécrétion de la glande est activée. — Les parois de la fistule peuvent être dures et calleuses. (Beer.) — Les troubles fonctionnels de l'œil sont souvent si peu considérables que la malade de Schmidt et celui de Jarjavay refusèrent de se laisser opérer. Ils consistent en une gêne des mouvements du globe oculaire, en une sécheresse de la conjonctive quand il fait du vent, en une sensation de picotement ou de légère douleur dans la région externe de l'orbite.

Le pronostic serait on ne peut plus bénin, si la fistule ne s'oblitérait pas quelquefois, et si la rétention des larmes, ou peut-être leur infiltration dans le tissu cellulaire des paupières, n'amenait des phlegmons et des abcès. (Observations de Bowman et de Alfred Græfe.) Aussi, dans certains cas, est-il important de chercher à guérir cette affection. On peut recourir à des injections astringentes ou iodées poussées avec une seringue d'Anel, ou à des cautérisations avec le nitrate d'argent ou le fer rouge. Mais il ne faudrait pas s'attendre à une cure bien prompte à l'aide de ces moyens, qui le plus souvent sont impuissants à guérir les affections fistuleuses dans les autres régions du corps, et qui d'ailleurs à la région palpébrale offrent le sérieux inconvénient d'exposer à irriter l'œil et la conjonctive. Cependant Beer obtint l'oblitération de la fistule en cinq jours en enfonçant rapidement dans son trajet une aiguille à tricoter fortement rougie, et en la faisant tourner plusieurs fois sur son axe. — Après plusieurs opérations infructueuses, Græfe ne put guérir son malade qu'en enlevant la glande lacrymale, et en supprimant ainsi la sécrétion qui entretenait la fistule. — Bowmann appliqua une méthode opératoire analogue à celle qui est employée dans la cure des fistules du conduit de Sténon et qui consiste à transformer la fistule externe en fistule interne. Il procéda de la manière suivante : « Un fil de soie simple fut armé d'une aiguille à chacune de ses extrémités ; l'une de ces aiguilles fut introduite par l'orifice fistuleux de la face externe de la paupière et dirigée un peu en haut, puis on lui fit traverser le fibro-cartilage de la paupière et la conjonctive, de manière à la faire ressortir, entraînant une extrémité du fil, à la face interne de la paupière. La même manœuvre fut exécutée avec la seconde aiguille en traversant la conjonctive à un quart de pouce de la première et un peu plus près du bord adhérent de la paupière. De cette façon le kyste se trouva perforé en deux points par le fil embrassant dans son anse une petite portion de sa paroi et des tissus environnants. Les extrémités du fil furent ensuite amenées dans l'angle externe et fixées à la tempe au moyen d'un emplâtre agglutinatif. La présence du fil n'occasionna que très-peu de gêne ; la conjonctive qui double la paupière supérieure se gonfla et s'injecta un peu, et les larmes continuèrent à s'échapper par l'ouverture cutanée, mais en petite quantité. Dix jours après, le fil fut remplacé par un plus gros qui occasionna plus d'irritation, et la conjonctive environnante se couvrit de granulations. On fit alors une tentative pour fermer l'ouverture cutanée ; on saisit avec des pinces la petite portion de peau que traversait l'ouverture fistuleuse, et on la retrancha d'un coup de ciseaux. Les bords de la plaie furent rapprochés exactement. Quatre jours après la plaie était cicatrisée et la fistule cutanée de la paupière parfaitement fermée. Il ne s'était fait aucune accumulation de larmes dans le kyste ; mais une semaine après l'opération, il contenait du mucus qu'on en expulsait aisément par la pression. On retira alors le fil et on coupa le mince pont de tissu compris dans l'anse. L'ouverture ainsi pratiquée à la conjonctive

resta perméable, et il ne s'effectua plus dans le kyste ni accumulation de larmes, ni collection de mucus. »

6° *Tumeurs de la glande lacrymale.* Les tumeurs de la glande lacrymale sont formées par des kystes ou par des productions de nature solide.

a. Kystes. Les kystes peuvent avoir pour siége soit la portion palpébrale, soit la portion orbitaire de la glande lacrymale.

1° *Kystes de la portion palpébrale.* Schmidt a donné à ces kystes le nom de *dacryops.* Il en a distingué deux variétés, l'une sans fistule, *dacryops simple,* l'autre avec fistule *dacryops fistuleux.* Cette dernière variété a été étudiée avec la fistule lacrymale externe; nous n'avons pas besoin d'y revenir.

Les kystes sans fistule sont fort rares, puisque nous avons pu en réunir à peine neuf exemples: Beer dit en avoir vu six cas, mais il ne donne aucun détail à leur sujet (vol. II, p. 593); Schmidt, Haynes Walton, Broca ont observé les trois autres.

La cause de ces kystes est souvent inconnue; cependant Beer a pu, dans deux cas, rattacher la production de la maladie à une lésion traumatique, une contusion du bord supérieur de l'orbite par une bille de billard et une extirpation incomplète d'un kyste de la paupière supérieure. Le malade de Broca avait un ectropion de la paupière produit par une brûlure qu'il avait subie dans son enfance.

La maladie est produite par une accumulation de larmes qui ne trouvent pas une libre issue sur la conjonctive. — Schmidt et Beer pensent que cette accumulation se fait dans le tissu cellulaire de la paupière à la suite d'une solution de continuité accidentelle des conduits excréteurs, ou à la suite de l'abouchement anormal d'un de ces conduits dans le tissu cellulaire. — Benedict place le siége de la tumeur dans un des conduits excréteurs et la compare à l'accumulation de la salive dans le canal de Wharton. — Les larmes pourraient aussi s'accumuler dans un cul-de-sac ou dans un lobule de la glande palpébrale, le distendre et produire la tumeur liquide. — Il est regrettable que l'anatomie pathologique n'ait pas décidé cette question au moyen d'injections très-fines et de l'examen microscopique. Mais la connaissance de ce qui se passe pour tous les liquides de sécrétion qui, tombant dans le tissu cellulaire, s'infiltrent et ne s'enkystent pas, nous porte à penser que l'opinion de Beer n'est pas exacte, et que la poche kystique est formée par la paroi du canal excréteur ou peut-être par un cul-de-sac dilaté. — Le contenu du kyste est un liquide aqueux et plus ou moins incolore. Réveil en fit l'analyse à l'occasion du malade traité par M. Broca; le poids total du liquide était de 2gr,63; il trouva :

Eau	2,47
Albumine	0,06
Sels (chlorure de sodium à peu près pur avec des traces de sulfate)	0,02
Matières grasses	traces.

Le dacryops simple se présente sous l'aspect d'une tumeur, dont le volume varie entre celui d'un pois et celui d'une fève. Cette tumeur est située à la partie externe de la paupière supérieure; elle est transparente et fluctuante toutes les fois que son volume est assez considérable pour qu'on puisse percevoir ces signes; elle n'occasionne aucune douleur, soit spontanément, soit lorsqu'on la comprime; la peau qui la recouvre n'est pas altérée dans sa coloration. En relevant la paupière supérieure, on trouve la conjonctive soulevée et amincie.

Mais le signe caractéristique de ces kystes consiste en une augmentation de leur volume quand la sécrétion lacrymale devient active. Les mouvements de l'œil ne sont nullement gênés, tant que la tumeur n'a pas acquis un volume considérable; dans ce cas les mouvements de l'œil en haut et en dehors sont difficiles, mais quand on soulève la paupière, l'œil se retire derrière la tumeur, et le malade acquiert à l'instant la faculté de le porter en dehors.

Dans l'espoir de faire suppurer la poche et d'en obtenir l'occlusion complète, Beer passait un petit séton à travers la paupière, de sa face externe à sa face interne. Ce moyen est défectueux; car, d'une part, il peut ne pas amener la guérison radicale, et, d'autre part, il expose à la production d'une ouverture fistuleuse à la paupière supérieure. Afin d'éviter cet accident, il faut, autant que possible, attaquer la tumeur par la conjonctive. — La ponction simple n'a été, dans tous les cas où on l'a employée, qu'un moyen palliatif, à la suite duquel la tumeur s'est toujours reproduite. — Mackensie conseille l'extirpation par la conjonctive, et si l'on ne peut renverser suffisamment la paupière pour permettre l'extirpation par cette voie, il faut y procéder en incisant la peau parallèlement aux fibres de l'orbiculaire des paupières. — H. Walton guérit son malade en excisant la surface conjonctivale du kyste. — Broca fit une ponction et une injection iodée qui fut suivie de l'oblitération de le cavité.

2° *Kyste de la portion orbitaire.* Il n'est pas impossible que des kystes se développent dans la portion orbitaire de la glande lacrymale, mais jusqu'à présent leur démonstration anatomique n'a pas été donnée. On n'en trouve aucune observation dans les recueils scientifiques depuis Beer (1817) et Schmidt (1803). Ce dernier les désigne sous le nom de kystes hydatiques; mais la lecture des deux observations qu'il relate, prouve qu'il s'est trompé sur la nature de la poche kystique. De plus, le siége de la maladie n'est pas clairement indiqué, et on a autant de raisons pour croire que la tumeur s'est développée au voisinage de la glande qu'à ses dépens. Dans l'impuissance où nous sommes de décrire ce genre de tumeurs d'après les faits connus, nous renvoyons le lecteur à l'histoire des kystes de l'orbite. (*Voy.* ce mot.)

b. Tumeurs solides. Les auteurs ont disputé longtemps sur la nature des tumeurs solides de la glande lacrymale. Les uns (Beer, Schmidt, Roux, Velpeau) ne les considéraient point comme des affections cancéreuses, en raison de la bénignité de leurs caractères cliniques; les autres (avec Maslieurat-Lagémard) voulaient y voir des productions squirrheuses et malignes, parce qu'elles résistent à tous les moyens résolutifs, qu'elles sont quelquefois le siége de douleurs lancinantes, et qu'après leur ablation elles se présentent sous l'aspect d'une masse bosselée, dure et criant sous le scalpel. Ces contestations s'expliquent facilement quand on songe que l'occasion d'observer ces tumeurs n'est pas fréquente, et que plusieurs des observations qu'on en a données datent d'une époque où l'anatomie pathologique ne se faisait pas d'une manière bien rigoureuse. De nos jours les incertitudes de ce sujet sont loin d'être dissipées. Cependant nous savons que les tumeurs de la glande lacrymale sont d'espèces diverses, et nous pouvons les classer en plusieurs groupes d'après leurs caractères histologiques. Pour arriver à cette classification, nous avons réuni toutes les observations de tumeurs où l'état anatomique de la glande a été relaté avec quelques détails, et nous les avons rangées dans un tableau que nous mettons sous les yeux du lecteur.

Dans un premier groupe, de beaucoup le plus nombreux, se trouvent les observations des *tumeurs hypertrophiques* ou *adénomes* de la glande lacrymale,

TUMEURS SOLIDES DE LA GLANDE LACRYMALE.

NOM DE L'AUTEUR.	AGE.	CAUSES.	DURÉE DE LA MALADIE.	TROUBLES FONCTIONNELS.	OPÉRATION.	RÉSULTAT.	EXAMEN ANATOMIQUE DE LA TUMEUR.	DIAGNOSTIC.
					I. ADÉNOMES.			
I GLUGE. *Ann. d'ocul.*, t. XXIII, p. 145. 1850.	Enfant de 5 ans et demi.		Tumeur d'origine congénitale		Ablation pratiquée par Cunier. — L'opération fut difficile.	Guérison.	Le volume de la glande égalait au moins celui d'un œuf de poule. La tumeur était formée par la substance de la glande et de ses conduits excréteurs, tous deux hypertrophiés. La surface interne était tapissée de cellules épithéliales.	Hypertrophie congénitale.
II GLUGE. *Atlas der pathol. Anat.*, Theil II, 17te Lieferung, Tab 3. Iéna, 1850.	Homme, 40 ans.		Plusieurs mois.		Deux ablations consécutives, la première ayant été incomplète et suivie d'une récidive rapide.	Mort de phthisie pulmonaire (?) — Le tissu cellulaire de l'orbite avait été envahi. Tumeur au-devant de l'oreille (ganglion?).	La tumeur enlevée est d'un rouge pâle, dure, formée par de gros lobes. Chaque lobe est composé de lobules d'une ligne de diamètre. — Au microscope ces lobules sont formés par des culs-de-sac glandulaires remplis par des noyaux et des cellules d'épithélium, dont quelques-unes contiennent de nombreuses granulations graisseuses.	Hypertrophie. Transformation en cancer (?).
III LEBERT. *Traité des maladies des yeux*, de Desmarres, t. I, p. 266. 1854.	Femme, 26 ans.		Plus de 6 ans.	Pas de douleurs orbitaires.	Ablation le 22 octobre 1851, par Chassaignac	Guérison.	La tumeur avait la forme et le volume d'un testicule. Elle était entourée d'une enveloppe fibro-celluleuse. Sur une coupe fraîche on constate un aspect grenu, rougeâtre, ayant la ressemblance la plus frappante avec la structure des glandes en grappe ; à la pression on obtient de nombreux grumeaux qui, sous le microscope, se montrent être des culs-de-sac glandulaires.	Hypertrophie reconnue par Lebert.
IV BUSCH. *Chirurgische Beobachtungen*, p. 22. Berlin, 1854.	Homme, 22 ans, d'une bonne santé.		2 ans.		Ablation.	Récidive après cinq mois. — Seconde opération suivie de succès.	La première tumeur examinée au microscope était formée par une multiplication des éléments normaux de la glande qui en certains endroits avaient subi la dégénérescence graisseuse, ce qui donnait à la coupe l'aspect réticulé d'un carcinome. — La tumeur récidivée n'était pas de nature glandulaire, mais plutôt de nature érectile.	Le diagnostic n'a pas été fait avant l'opération.

NOM DE L'AUTEUR.	AGE.	CAUSES.	DURÉE DE LA MALADIE.	TROUBLES FONCTIONNELS.	OPÉRATION.	RÉSULTAT.	EXAMEN ANATOMIQUE DE LA TUMEUR.	DIAGNOSTIC.
I. ADÉNOMES (*suite*).								
V WARLOMONT. *Ann. d'oculist.*, t. XLVIII, p. 53. 1862.	Femme, 67 ans.	Coup sur la paupière par le doigt d'un enfant.	1 an environ.	Pas de douleurs.	Ablation par le procédé de Velpeau.	Guérison.	La glande enlevée avait le volume d'une grosse noix. Sur une coupe fraîche on constate un aspect grenu, rougeâtre, ayant la ressemblance la plus frappante avec la structure des glandes en grappe. Elle offrait d'ailleurs tous les caractères histologiques de la tumeur examinée au microscope par Lebert.	Hypertrophie.
VI FANO. *Gaz. des hôpitaux*, n° 133. 1862.	Homme, 20 ans.		4 ans.	Douleurs et larmoiement quand le malade regarde une vive lumière.	Ablation par la surface conjonctivale de la paupière.	Guérison.	La tumeur, grosse comme un haricot, est formée par une série de granulations de couleur grisâtre et du volume d'un grain de chènevis. — Au microscope on voit une immense quantité de culs-de-sac glandulaires deux fois plus volumineux qu'à l'état normal, et comme gonflés par de l'épithélium nucléaire. (Ordoñes).	Hypertrophie de la portion palpébrale.
VII ROTHMUND. *Klinische monatsbl.*, p. 264-265. 1863.	Femme, 36 ans.		5 ans.		Ablation.	Guérison.	La tumeur mesurait 5 centimètres et demi de longueur sur 5 de large; elle était compacte, et la section y montra un contenu gélatineux. — Buhl constata, au moyen du microscope, qu'elle était formée par l'hypertrophie de la glande lacrymale.	Hypertrophie.
VIII [1] PEMBERTON. *Dublin quarterly Journ. of med. science*, vol. IV, p. 246. 1847.	Homme, 81 ans.		10 ans.	Pas de douleurs.	Ablation.	Guérison sans récidive, constatée trois ans après l'opération.	La tumeur avait le volume d'une grosse orange. Elle présentait deux lobes. La coupe avait un aspect homogène et une couleur blanc rougeâtre. — La consistance était assez molle, excepté au centre, où existait un noyau dur.	Le diagnostic n'a pas été fait.
IX A. BÉRARD. *Ann. d'ocul.*, 2me série, t. XII, p. 257. 1844.	Homme, 38 ans, d'une forte constitution.		3 ans.	Sensation de picotements dans la tumeur assez forts pour interrompre le sommeil du malade. — Aucun trouble de la sécrétion.	Extirpation pendant laquelle un kyste fut ouvert.	Guérison un mois après l'opération.	La tumeur était formée par un mélange de tissu glanduleux et de tissu encéphaloïde ramolli.	Cancer et kyste (?) (Diagnostic clinique).

[1] Les tumeurs des observations VIII, IX, X, XI et XII présentent les caractères extérieurs des adénomes, mais leur analyse microscopique n'a pas été faite.

NOM DE L'AUTEUR.	AGE.	CAUSES.	DURÉE DE LA MALADIE.	TROUBLES FONCTIONNELS.	OPÉRATION.	RÉSULTAT.	EXAMEN ANATOMIQUE DE LA TUMEUR.	DIAGNOSTIC.
				I. ADÉNOMES (*suite*).				
X HALPIN. *Dublin quarterly Journ. of med. science.*	Homme, 40 ans.		2 ans et 4 mois.	Pas de douleurs.	Ablation. Incision sur le tégument du sourcil.	Guérison.	La glande était grosse comme un œuf de poule. Son altération ne parut point être de nature maligne. Elle présentait, au contraire, un bel exemple de l'hypertrophie interstitielle simple de la glande. La surface était lisse, et sa coupe offrait une masse régulière, homogène, de couleur jaunâtre.	Hypertrophie.
XI MACKENZIE. *Traité des maladies de l'œil*, tom. I, p. 124. 1858.	Femme, 60 ans.					Morte sans opération qu'elle avait constamment refusée.	*Autopsie.* — La sclérotique était vide, couchée au-devant d'une tumeur blanche et granuleuse, constituée évidemment par les acini hypertrophiés de la glande lacrymale. Elle avait le volume du poing, occupait l'orbite fortement dilaté et se prolongeait dans la fente sphéno-maxillaire. Elle avait détruit la voûte de l'orbite, et en quelques points était en contact avec le cerveau déprimé.	Hypertrophie.
XII TODD. *Dublin hospital's Report*, t. III.	Femme, 70 ans.	Contusion il y a 7 ans.	1 an.	Douleurs intenses et lancinantes. Écoulement de larmes brûlantes.	Ablation. Incision à la paupière supérieure.	Guérison.	On trouve la glande plus grosse qu'une noix. Elle présentait à sa face, tournée vers l'œil, plusieurs lobes qui étaient séparés par des interstices profonds; elle était presque aussi dure qu'un cartilage. La section mit à découvert plusieurs petits kystes remplis d'un liquide glaireux. Les interstices étaient traversés par quelques bandes membraneuses chargées de graisses.	Cancer (?) (diagnostic clinique).
XIII [1] ANDERSON, *Ann. d'ocul.*, 4me série, t. XIX, p. 245. 1848.	Homme, 19 ans, d'une santé robuste.	Égratignure de la conjonctive avec une aiguille.		Pas de douleurs.	Ablation rendue difficile par de fortes adhérences avec la voûte de l'orbite.	Guérison.	La tumeur était dure, un peu mamelonnée, du volume d'une châtaigne, et enveloppée d'une membrane fibreuse; elle avait une structure uniformément granulée et était traversée par quelques cloisons fibreuses. — L'examen microscopique lui attribuait une structure fibreuse fine.	Hypertrophie.

[1] Dans les observations XIII, XIV, XV, une hypertrophie de la trame fibreuse paraît se combiner avec l'adénome.

NOM DE L'AUTEUR.	AGE.	CAUSES.	DURÉE DE LA MALADIE.	TROUBLES FONCTIONNELS.	OPÉRATION.	RÉSULTAT.	EXAMEN ANATOMIQUE DE LA TUMEUR.	DIAGNOSTIC.
				I. ADÉNOMES (*suite*).				
XIV LAWRENCE. *Maladies des yeux*, p. 608.	Homme, 24 ans.	Contusion par une pomme lancée avec force, 7 ans auparavant.	Près de 7 ans.	Légères douleurs et larmoiement.	Ablation. Incision à la paupière supérieure.	Guérison. — Le malade fut revu treize ans après l'opération. Il s'était formé une tumeur dure au-dessus de l'arcade sourcilière et vers la partie moyenne de la cicatrice. Il n'a pas été suivi.	La glande avait le volume d'une noix et offrait une texture homogène; sa couleur était jaunâtre. Dans un point la coupe présentait un aspect radié. Sa consistance égalait presque celle du cartilage. Elle ressemblait tout à fait au squirrhe de la mamelle.	Squirrhe (?) (diagnostic clinique).
XV MASLIEURAT-LAGÉMARD. *Arch. de méd.*, 3e série, t. VII, p. 91. 1840.	Femme, 30 ans, d'une bonne santé.	Coup de parapluie.	Au moins 8 mois.	Élancements douloureux. — Larmes moins abondantes.	Deux ablations incomplètes suivies de deux récidives. Ablat. complète, par J. Cloquet.—Incision à la paupière.	Guérison constatée plusieurs années après la dernière opération.	La partie postérieure de la glande est saine. La moitié antérieure est envahie par un tissu dur, bosselé, rénitent, fibreux, blanchâtre, extrêmement résistant et criant sous le scalpel.	Squirrhe (?).
				II. ENCHONDROMES.				
XVI BUSCH. *Chirurgische Beobacht.* Berlin, p. 1. 1854.	Femme, 48 ans.		7 ans.	Pas de douleurs. Larmoiement.	Ablation.	Guérison.	Reinhard et Wagner examinèrent la tumeur; la plus grande partie était formée par du tissu cartilagineux; une très-petite partie de la glande était restée saine.	Hypertrophie (?).
XVII O' BEIRNE, *Mélanges de chirurgie étrangère*.	Homme, 22 ans.		1 an environ.	Douleur vive et grand larmoiement.	Ablation par une incision à la paupière supérieure.	Guérison.	La glande présentait des granulations; elle était de couleur rougeâtre, son tissu était membraneux et *cartilagineux*, surtout dans le centre d'où partaient des cloisons membraneuses qui arrivaient jusqu'à la circonférence. Il n'y avait aucune sanie.	Cancer (?).
				III. CANCER.				
XVIII MACKENSIE. *Ophthal. Review*, janv. 1866, n° 4, p. 333.	Femme, 33 ans.		10 semaines.	Pas de douleurs.	Ablation.	Guérison rapide de l'opération. Mais récidive sur place et généralisation du cancer.	La tumeur était molle et offrait un aspect cérébriforme.	Cancer encéphaloïde.

tumeurs dont la nature a été manifestement reconnue au microscope par Gluge, Lebert, Busch, Warlomont, Ordoñes et Buhl. A la suite de ces premières observations viennent celles où la nature de la tumeur est incertaine, l'inspection microscopique n'en ayant pas été faite. On a considéré quelquefois ces productions morbides comme des squirrhes et des cancers, mais leurs caractères extérieurs, leur marche et l'absence de récidive nous permettent, je crois, de les grouper dans la classe des adénomes ou des *fibro-adénomes*.

Dans un second groupe, qui a pour titre *enchondrome*, se trouve une observation authentique de dégénérescence cartilagineuse de la glande lacrymale, constatée par Reinhard et Wagner. Nous avons cru devoir rattacher à cette dégénérescence l'observation d'O'Beirne où il avait diagnostiqué un cancer.

Enfin dans le troisième groupe seraient les véritables cancers de la glande lacrymale.

Les conclusions à tirer du tableau précédent, au point de vue de l'anatomie pathologique, sont les suivantes : l'hypertrophie et l'hyperplasie des culs-de-sac glandulaires forment les tumeurs les plus nombreuses de la glande lacrymale. — L'hypertrophie de la trame fibreuse peut se combiner avec l'hypertrophie glandulaire ou exister seule et donner lieu à des fibrômes. — Le développement du tissu cartilagineux est rare dans la glande lacrymale. — Quant au véritable cancer de cette glande, nous n'avons pas de détails sur les éléments anatomiques qui le formaient.

Mackensie (*Mal de l'œil*, t. I, p. 122) et Allan Burns (*Surgical Anatomie of the Head and Neck*, p. 385; Glascow, 1824) ont rapporté deux observations dans lesquelles on trouva, à l'autopsie, les glandes lacrymales transformées en une matière verdâtre appelée *chloroma*, en même temps que des tumeurs semblables existaient dans la dure-mère et dans les os du crâne. Ces deux faits ne me paraissent pas prouver que le chloroma ait envahi primitivement la glande lacrymale et qu'il doive être considéré comme une altération particulière à cet organe. Le chloroma est une forme du cancer des os du crâne; il peut envahir l'orbite (Balfour, *Edinburgh Medical and Surgical Journal*, vol. XLIII, p. 319; 1835) et par suite la glande lacrymale; mais il peut aussi respecter cette glande tout en se propageant dans les régions voisines. (Durand-Fardel, *Journal hebdomadaire des progrès des sciences medicales*, t. III, p. 207 ; 1836.) Jusqu'à de nouvelles observations il n'y a donc pas lieu d'admettre le *chloroma de la glande lacrymale*.

Quelle que soit la nature des tumeurs solides de la glande lacrymale, leurs *symptômes* peuvent se diviser en quatre périodes. — Dans la première, il n'y a pas encore de tuméfaction apparente, mais quelques troubles fonctionnels caractérisés par une douleur légère dans la région orbitaire externe. Un épiphora plus ou moins abondant, et rarement une diminution de la sécrétion lacrymale, accompagne cette douleur. Il arrive souvent que la tumeur apparaît sans avoir été précédée par ces troubles fonctionnels. — Dans la seconde période, on sent au-dessous de la moitié externe du rebord orbitaire une tumeur dure, à surface inégale, qui tend à repousser en avant la paupière supérieure. Quand la maladie atteint la portion palpébrale de la glande, c'est surtout en soulevant la paupière supérieure que l'on peut apercevoir la saillie qu'elle forme dans le cul-de-sac conjonctival. — Dans la troisième période, le développement de la tumeur, en chassant l'œil de l'orbite, produit un exorbitisme nasal et inférieur, et cet organe pend alors plus ou moins sur la joue. Des troubles de la vue surviennent, et

plus ou moins rapidement une cécité complète ; mais la vision se conserve quelquefois d'une manière étonnante malgré une exophthalmie considérable et un allongement extrême du nerf optique. Comme la glande tuméfiée comprime le releveur de la paupière supérieure, celui-ci perd la faculté de se contracter, et ce voile membraneux pend presque sans mouvement au-devant de l'œil déplacé. La paupière est tuméfiée par l'œdème ; elle est quelquefois d'une rougeur violacée et sillonnée par des vaisseaux variqueux. Mais la peau n'est pas adhérente à la tumeur. Celle-ci n'est pas douloureuse quand on la comprime ; en général on peut lui imprimer de légers mouvements de latéralité, et rarement elle paraît complétement adhérente aux os de l'orbite. Dans aucun cas les ganglions lymphatiques ne sont pris. — Dans la quatrième période, que l'on observe seulement quand le malade a refusé toute opération, la tumeur continue à s'accroître jusqu'à ce qu'elle remplisse tout l'orbite ; elle envoie des prolongements à travers la fente sphéno-maxillaire, distend et détruit les os, et peut même arriver dans le crâne, où elle produit des accidents cérébraux et la mort. Au milieu de ces désordres, le plus souvent l'œil s'enflamme et se vide.

La *marche* des tumeurs solides de la glande lacrymale est lente, puisque les opérés portaient leur maladie depuis une époque qui a varié entre un et sept ans. Il est regrettable que chez la malade qui a refusé toute opération, on ne connaisse pas la date du début de la tumeur, afin qu'on puisse apprécier combien un adénome lacrymal met de temps avant d'arriver à sa période ultime et d'amener la mort. Une seule fois la tumeur aurait mis dix semaines seulement à se développer ; il s'agissait d'un cancer encéphaloïde qui récidiva et se généralisa (obs. XVIII).

Dans plusieurs cas, on a pu rapporter la *cause* des adénomes à une contusion. Une seule fois, il était congénital. Quant à l'enchondrome et au cancer, leurs causes sont aussi inconnues dans la glande lacrymale que dans les autres organes.

Le *diagnostic* consiste à reconnaître : 1° que la tumeur s'est développée dans la glande lacrymale ; 2° quelle est la nature de cette tumeur.

Pour résoudre la première question, on se guidera sur le siége de la tumeur à la partie supérieure et externe de l'orbite, sur la sensation douloureuse que le malade rapporte toujours à la même région, sur le trouble de la sécrétion lacrymale, qui consiste généralement en un épiphora, sur la présence d'une exophthalmie en bas et en dedans, du côté du nez. (Pour compléter ce diagnostic, *voy.* ORBITE, *diagnostic differentiel des tumeurs de l'orbite.*)

Si la tumeur est tout à fait indolente, si elle s'est développée sur un sujet jeune et présentant les caractères de la diathèse scrofuleuse, s'il existe en même temps une ophthalmie scrofuleuse, on pourra penser à un engorgement scrofuleux de la glande. — Si le malade a eu la syphilis et s'il porte encore des accidents de cette maladie, on peut avoir affaire à une tuméfaction syphilitique, comme Châlons nous en a donné un bel exemple. Dans ces deux cas, il est prudent de ne pas affirmer son diagnostic avant d'avoir employé soit le traitement antiscrofuleux, soit le traitement antisyphilitique. — La présence de la fluctuation pourra mettre sur la voie d'un kyste développé soit dans la glande lacrymale, soit plutôt dans son voisinage. Mais ce diagnostic est difficile, parce que ces kystes ne sont pas toujours fluctuants, et parce qu'ils produisent des douleurs et de l'exorbitisme nasal comme les tumeurs solides. Schmidt ne put reconnaitre qu'à l'autopsie un kyste de la région lacrymale qui avait occasionné la mort ; il

avait diagnostiqué une tumeur stéatomateuse. (*Ueber die Krankheiten des Thränenorgans*, p. 90.) Dans un autre cas, cité par le même auteur (p. 94), on ne put reconnaître la nature kystique de la tumeur qu'après une ponction exploratrice. — L'indolence de la tumeur et la lenteur de son développement, l'absence de phénomènes cachectiques et le bon état de la santé générale, feront incliner vers l'idée d'un adénome, d'un enchondrome ou tout au moins d'une production de bonne nature. — L'accroissement rapide de la tumeur, les douleurs constantes, sourdes au début, puis augmentant progressivement d'intensité et s'irradiant de l'œil à la glande, la sécrétion de larmes brûlantes, l'apparition rapide de l'exorbitisme, et les symptômes généraux de la cachexie cancéreuse, ne laisseront malheureusement pas de doute sur l'existence d'un véritable cancer de la glande.

L'adénome et l'enchondrome de la glande lacrymale ne paraissent pas avoir un *pronostic* grave, quand on pratique l'ablation de ces tumeurs en temps opportun. On sait, en effet, qu'en abandonnant ces néoplasies à elles-mêmes, elles ont une tendance constante à augmenter de volume, qu'elles peuvent se ramollir, détruire les tissus voisins, s'ulcérer et se comporter localement comme un véritable cancer. L'observation de Mackensie (obs. XI) nous offre un excellent exemple des dangers de la temporisation. D'après notre tableau, nous voyons que l'ablation complète de la tumeur est généralement suivie d'une guérison radicale. Deux fois seulement il y eut une récidive (obs. IV et XIV) ; dans un cas, une seconde opération débarrassa complétement le malade; dans l'autre, il n'est pas dit qu'on ait eu recours à une autre opération. Lorsque l'ablation est incomplète, on peut s'attendre, presque à coup sûr, à une récidive (obs. II et XV) ; aussi il est de la dernière importance, dans tous les cas, d'enlever complétement la glande. Les tumeurs cancéreuses de la glande lacrymale partagent le fâcheux pronostic qui s'attache à ces sortes de lésions.

Parmi les altérations que la tumeur peut produire dans les parties voisines en se développant de plus en plus, il faut surtout considérer celles qui dépendent de l'exorbitisme de l'œil. Le nerf optique est distendu et comprimé, la vision est altérée et peut se perdre tout à fait. Aussi le chirurgien doit-il prévenir tous ces désordres en se hâtant de pratiquer l'ablation de la glande tuméfiée. Une altération, même assez avancée, de la vue, est surtout une raison de recourir promptement à l'opération. On a vu souvent l'œil recouvrer complétement ses fonctions une fois qu'il était revenu à sa place normale.

7° *Ablation de la glande lacrymale* (médecine opératoire). Lorsqu'il s'agit d'enlever la glande lacrymale, soit pour une tumeur, soit pour remédier à une hypersécrétion rebelle, les chirurgiens ont à choisir entre trois procédés principaux :

Premier procédé. On fait une incision parallèle à l'arcade orbitaire et au-dessous d'elle, depuis l'angle interne jusqu'à l'angle externe de l'orbite ; on divise tous les tissus jusqu'à la tumeur ; puis les lèvres de la plaie étant écartées par un aide, on détache la glande en la disséquant à l'aide du bistouri, ou en l'énucléant soit avec le manche d'un scalpel, soit même avec le doigt. — Quelquefois il est nécessaire de modifier un peu ce procédé. — La tumeur peut être trop volumineuse pour sortir facilement par l'incision transversale de la paupière ; on pratique alors des incisions secondaires qui viennent tomber sur la première afin de faciliter l'ablation. (Lawrence.) — La paupière supérieure, depuis longtemps distendue par la tumeur, peut se trouver trop longue après l'ablation de

celle-ci. Elle ne peut plus être relevée, et son prolapsus continuel s'oppose au libre exercice de la vision. Pour remédier à cet inconvénient, il suffit de faire une incision en croissant, quand on enlève la tumeur, afin d'emporter avec la glande l'excédant de la paupière supérieure.

Deuxième procédé. Velpeau (*Médecine opératoire*, t. III, p. 374) conseille de pratiquer, à partir de la commissure externe, une incision qu'on prolonge vers la tempe; on relève fortement la paupière supérieure, on incise la conjonctive au niveau du sillon oculo-palpébral, et, arrivé sur la tumeur, on l'enlève comme dans le premier procédé. — Cette opération évite la cicatrice de la paupière supérieure, mais en laisse une autre peut-être plus difforme à la commissure externe des paupières. « J'ai toujours vu, dit Desmarres (p. 274), lorsque j'ai été obligé d'agrandir ainsi l'ouverture palpébrale, que la réunion par seconde intention dérangeait l'angle externe, et qu'il en résultait une certaine difformité. »

Troisième procédé. Halpin s'est proposé pour but de cacher les traces de l'opération au milieu du sourcil. Il tire fortement en bas la paupière supérieure, jusqu'à ce que le sourcil, préalablement rasé, soit descendu au-dessous du bord de l'arcade sourcilière. La peau étant bien fixée dans cette situation, il incise le tégument du sourcil, puis tous les tissus jusqu'à la glande qu'il enlève. Après la guérison, les poils du sourcil cachent complétement la cicatrice de l'incision. —Ce procédé est excellent quand il s'agit d'enlever la glande lacrymale pour remédier à son hypersécrétion morbide, ou quand elle est le siége d'une tuméfaction assez petite ; mais quand elle est le siége d'une de ces tumeurs volumineuses qui produisent une distension considérable du voile palpébral, et quand il est nécessaire d'inciser une portion de ce dernier, le chirurgien peut être obligé d'employer le premier procédé que nous avons décrit.

Dans un cas d'adénome de la portion palpébrale, Fano s'est contenté de faire relever fortement la paupière supérieure et d'exciser la petite tumeur avec des ciseaux.

Le seul accident immédiat qui ait été observé après l'ablation de la glande lacrymale est l'hémorrhagie, dont on se rend facilement maitre en tamponnant la plaie (Todd), ou en y introduisant des bourdonnets de charpie imbibés de perchlorure de fer. (Warlomont.)

Comme la plaie laissée par l'ablation doit nécessairement suppurer, il ne faut pas réunir les incisions par la suture.

Les suites de l'opération sont en général très-simples, et la mort n'en a jamais été le résultat. L'œil reprend peu à peu sa position dans l'orbite, et il continue à être humide et lubrifié.

POLAILLON.

BIBLIOGRAPHIE (par ordre alphabétique). — ALLESSI. *Annales d'oculistique*, t. XXIX, p. 58. — BEER. *Lehre von den Augenkrankheiten*, vol. II, p. 593. Wien, 1817. — BENEDICT. *Décrit les kystes de la portion palpébrale de la glande lacrymale comme une simple dilatation des canaux excréteurs*. In *Handbuch der praktischen Augenheilkunde*, vol. III, p. 163. Leipzig, 1824. — BERNARD (P.). *Extirpation de la glande lacrymale contre des larmoiements chroniques*. In *Annales d'oculistique*, 4e série, t. III, p. 363. — BEYLIER (Y. C.). *Des orbitocèles*. Thèse de Strasbourg, 1846 (il fait une classe à part des orbitocèles qui ont pris naissance dans la glande lacrymale). — BOUISSON. *Sur les larmes*. In *Journal de la Société de médecine pratique de Montpellier*, mai 1847. — BOWMAN. *Observation de fistule lacrymale vraie sans tumeur*. In *Ophthalmic Hospital Reports*, vol. I, p. 286; 1857-59. — BROCA. *Kyste de la portion palpébrale de la glande lacrymale*. In *Union médicale*, avril 1861, p. 159. — CARRON DU VILLARDS. *Guide pratique pour l'étude et le traitement des maladies des yeux*. Paris, t. I, p. 392; 1847. — CHALONS. *Adenitis lacrymalis syphilitica*. In *Med. Zeitung des Vereins für Heilkunde in Preussen*, nº 42; 1859. — DEMOURS. *Traité des maladies des yeux*, t. I, p. 25. — DENONVIL-

LIERS ET GOSSELIN. *Compendium de chirurgie*, t. III, p. 178; 1858. — DEMARQUAY. *Traité des tumeurs de l'orbite*, p. 510. Paris, 1860. — DESMARRES. *Traité théorique et pratique des maladies des yeux*, t. I, p. 260; 1854. — DIXON. *Absence des larmes chez un enfant qui craignait la lumière*. In *Medical Times and Gaz.*, jul. 28, 1860. — FORESTUS. *Observation de larmes sanglantes*. *Observationes et curationes medicinales*, lib. XI, obs. 13. Francofurti, 1634. — FORNARI (S.). *Traité pratique des maladies des yeux*. p. 65 et 331. Paris, 1841. — GRAEFE. (A.). Il rapporte trois observations d'inflammation chronique de la glande lacrymale à la suite de l'occlusion des paupières qu'une opération avait nécessitée. In *Archiv für Augenheilkunde zur Pathologie der Thränendrüse*, t. IV, an II, p. 259; 1858. — DU MÊME. *Contributions à la pathologie de la glande lacrymale*. In *Annales d'oculistique*, t. XLV p. 187; 1861. — DU MÊME. *Observation de fistule lacrymale sans tumeur*. In *Archiv für Augenheilkunde*, t. VIII, p. 279; 1861. — HALPIN (C.). *Procédé pour l'extirpation de la glande lacrymale*. In *Annales d'oculistique*, 4e série, t. XIX, p. 159; 1848. — HASNER. *Larmes sanglantes*. In *Annales d'oculistique*, 8e série, tome XLIII, p. 192; 1860. — HEYMANN. *Observation d'inflammation chronique de la glande lacrymale*. In *Archiv für Augenheilkunde*, t. VII, p. 143; 1860. — HULKE. *Dacryops, dacryops fistulosus palpebræ superioris*. In *Ophthalmic Hospital Reports*, vol. I, p. 285; 1857-59. — JARJAVAY. *De la dilatation des conduits excréteurs des glandes parotide, sous-maxillaire et lacrymale*. In *Mémoires de la Société de chirurgie*, t. III, p. 501; 1853. — LARREY. *Clinique chirurgicale*, t. I, p. 396. Paris, 1829. — LAUGIER ET RICHELOT. *Observation de dacryolithe*, traduction de Mackensie, notes, pp. VI, VII; 1844. — LUNDBERG. *Glande lacrymale squirrheuse*. Travail publié dans un journal suédois, et mentionné sans détails dans les *Annales d'oculistique*, t. XXII, 4e série, p. 237; 1849. — MACKENSIE (W.). *Traité pratique des maladies de l'œil*, traduit de l'anglais par Warlomont et Testelin, 4e édition, t. I, p. 107; 1858. — MASLIEURAT-LAGÉMARD. *Du squirrhe de la glande lacrymale et de l'ablation de cette glande*. In *Archives de médecine* 3e série, t VII, p. 90; 1840. — MEADE. *Observation de concrétions calcaires multiples éliminées par les canaux excréteurs des larmes*. In *London Medical Gazette*, t. XV, p. 628; 1835. — MIDDLEMORE. *Treatise on the Diseases of the eye*, vol. II, p. 629; 1835. — PIGEOLET. *Affections cancéreuses de la glande lacrymale*. In *Journal medical de Bruxelles*, février 1848. — ROSAS. *Handbuch der Augenheilkunde*, vol. II, p. II, p. 347. Vien, 1830, — ROUX. *Mélanges de chirurgie*; 1809. Article CANCER, p 160. Il rapporte en note une observation de tumeur de la glande lacrymale, datant de quatre ou cinq ans, chez un homme de quarante ans qui ne voulut pas se laisser opérer. — SCHMIDT. *Ueber die Krankheiten des Thränenorgans*, Wien, 1803. — SOLOMON (J.). *Absence complète de la sécrétion des larmes*. In *Annales d'oculistique*, 6e série, t. XXXII, p 96; 1854. — STOLTENBERG (J.). *Ueber die Ausrottung der Thränendrüse beim Thränenträufeln* (*de l'extirpation de la glande lacrymale dans le larmoiement chronique*). Würzburg, p. 24; 1849.— TEXTOR (fils). *Extirpation de la glande lacrymale comme moyen de remédier au larmoiement*. In *Annales d'oculistique*, 3e série, t. XVIII, p. 218; 1847. — WALTHER. *Observation de dacryolithe*. In *Zeitschrift für Chirurgie und Augenheilkunde*. t. I, Hft. 1. — WALTON (Haynes). *De l'inflammation des glandes lacrymales et dilatation des conduits de cette glande*. In *Medical Times and Gazette*, n° 196, april 1854, p. 317-318. — VELPEAU. *Dictionnaire de médecine*, 2e édition, t. V. art. LACRYMAL.

POLAILLON.

LACRYMALES (ARTÈRE ET VEINE). *Voy.* OPHTHALMIQUES (Art. et veine).

LACRYMALES (VOIES). § 1. **Anatomie.** La glande lacrymale, ses conduits excréteurs, les points, les conduits lacrymaux, le sac lacrymal et le canal nasal, tels sont les divers organes dont l'ensemble constitue l'appareil de sécrétion des larmes. La glande lacrymale, formant un appareil distinct, a été décrite séparément. (*Voy.* LACRYMALE, Glande.) Nous ne nous occuperons ici que des *Voies* lacrymales.

1° *Points lacrymaux*. Ce sont deux ouvertures toujours béantes, situées sur chaque paupière à la réunion de la portion arrondie avec la portion plane de leur bord libre. Elles regardent toutes les deux en arrière, de manière à être placées dans le sinus ou lac lacrymal. Seulement le point lacrymal supérieur est en même temps dirigé en dehors, le point lacrymal inférieur en même temps dirigé en dedans. Ils sont supportés l'un et l'autre par un tubercule ou angle saillant, *tubercule lacrymal*. Le point lacrymal supérieur est porté un peu plus en dedans que

le point lacrymal inférieur ; aussi ils ne se recouvrent point réciproquement pendant l'occlusion des paupières. De forme circulaire, ils ont un diamètre qui, pour le supérieur, ne dépasse pas un quart de millimètre; pour l'inférieur, ils ont toujours une dimension plus grande. Ils n'ont point de muscles sphincter, mais paraissent uniquement formés par du tissu lamineux, du tissu élastique et une membrane muqueuse qui établit à leur niveau une continuité entre la conjonctive et la membrane de Schneider.

2° *Conduits lacrymaux*. Les conduits lacrymaux partent des points lacrymaux que nous venons de décrire et aboutissent dans une cavité située à la partie interne et inférieure de l'orbite et désignée sous le nom de *sac lacrymal*.

Immédiatement après leur origine, ils débutent, selon M. Sappey, par une ampoule pyriforme à base dirigée vers le bord adhérent de la paupière, à sommet dirigé sur le point lacrymal. Selon d'autres anatomistes, cette dilatation serait due tout simplement à un changement dans la direction de chaque conduit, qui d'abord oblique en bas et en dedans pour l'inférieur, oblique en haut et en dedans pour le supérieur, prendrait bientôt une direction convergente entre eux pour aller s'ouvrir dans le sac lacrymal. Quoi qu'il en soit, le coude dont il s'agit arrêterait le stylet dans l'opération du cathétérisme, si le chirurgien n'avait la précaution d'incliner l'extrémité libre de l'instrument en dehors et en bas pour le conduit inférieur; en dehors et en haut pour le conduit supérieur. Le plus souvent, les deux conduits lacrymaux s'anastomosent au niveau du tendon de l'orbiculaire, en arrière du point où ce tendon se bifurque en portion directe et portion réfléchie. Le canal unique qui résulte de cette disposition continue son trajet oblique en dedans et en arrière et s'ouvre dans le sac lacrymal à l'union du tiers supérieur avec les deux tiers inférieurs.

La membrane muqueuse qui tapisse les conduits lacrymaux est certainement unie à la couche externe. Elle est munie d'un épithélium pavimenteux stratifié comme l'est la muqueuse conjonctive. La deuxième tunique est formée par un tissu conjonctif très-dense et très-serré, ayant des connexions avec le tendon de l'orbiculaire et entremêlé de nombreuses fibres élastiques.

3° *Sac lacrymal*. C'est un conduit qui occupe l'extrémité antérieure et inférieure de la paroi interne de l'orbite. Sa direction est un peu oblique en bas, en avant et en dehors. Sa longueur est de 12 à 15 millimètres, son diamètre de 3 à 5. Sa forme est celle d'un cylindre dont la paroi antéro-externe serait aplatie. Il répond par cette paroi à la peau, au muscle orbiculaire, au tendon de ce muscle qui, transversal, passe à l'union du tiers supérieur de ce sac avec les deux tiers inférieurs, à ce tendon réfléchi qui va s'insérer sur la crête de l'os unguis et enfin au muscle de Horner. Par la paroi interne qui répond à la gouttière de l'unguis et à la partie postérieure de la branche montante maxillaire supérieure, il est en rapport de haut en bas avec une surface quadrilatère et unie qui est immédiatement en avant du méat supérieur des fosses nasales, au bord supérieur du cornet moyen, et plus bas au méat correspondant.

La face interne du sac lacrymal est terminée par un cul-de-sac fortifié à l'intérieur par un expansion fibreuse qui émane du tendon de l'orbiculaire. Elle se termine en bas par sa continuation avec le canal nasal, un orifice circulaire qui existe sur la paroi antéro-externe non loin de la crête de l'os unguis indique l'endroit où les conduits lacrymaux s'abouchent dans cette cavité.

Légèrement rosée, la membrane muqueuse présente assez souvent au-dessous du niveau du tendon direct de l'orbiculaire des saillies valvulaires dont la forme et

le nombre sont très-variables et dont l'existence est loin d'être constante. Rarement on rencontre à la partie inférieure du sac la valvule circulaire percée à son centre que Béraud a eu le tort de considérer comme normale. Une fois nous avons trouvé une cloison de séparation complète entre le sac lacrymal et le canal nasal, sans qu'il existât au-dessus de tumeur lacrymale.

La membrane interne est fibro-muqueuse et renferme un certain nombre de glandules. Son épithélium est vibratile. La couche fibreuse est représentée sur la paroi interne par le périoste des os, sur la paroi antéro-externe par les expansions aponévrotiques du tendon de l'orbiculaire.

4° *Canal nasal.* Il fait suite au sac lacrymal. Ces deux parties constituent dans leur ensemble le sac lacrymo-nasal.

Le canal nasal a une longueur de 12 à 15 millimètres. Il est dirigé d'abord obliquement de haut en bas, de dedans en dehors et d'arrière en avant; puis il se courbe de manière à offrir une concavité antéro-externe et s'infléchit en bas et en arrière, pour s'ouvrir dans le méat inférieur qui parait en être l'épanouissement. Il est à peu près cylindrique, plus étroit à son origine que le sac lacrymal auquel il fait suite, s'élargissant ensuite de haut en bas jusqu'à sa terminaison.

L'extrémité inférieure du canal nasal s'ouvre dans le méat inférieur, à l'union du quart antérieur de cet espace avec les trois quarts postérieurs. L'ouverture est variable dans sa forme et dans sa position. Forme et position sont elles-mêmes sous la dépendance l'une de l'autre, comme l'a fait remarquer M. Sappey. Si l'ouverture est au sommet du méat, la forme est circulaire et se rapproche d'un infundibulum ; si elle est située sur la paroi externe des fosses nasales, elle a l'aspect d'un ovale dont le grand diamètre est dans la direction de l'axe du canal ; si enfin il descend à une distance assez grande du sommet du méat ; ce n'est plus qu'une fente verticale que rétrécissent encore deux espèces de petits replis formés par la muqueuse pituitaire.

La face interne du canal nasal est légèrement rosée. Elle présente de petits soulèvements de la membrane muqueuse, rudiments de valvules dont le nombre et le siége sont très-variables, mais qui sont toujours plus nombreuses dans la moitié supérieure du conduit que dans la moitié inférieure.

Les parois sont constituées par un canal osseux tapissé d'une membrane muqueuse. Les os qui concourent à former la portion osseuse sont : la branche montante du maxillaire supérieur, l'unguis et la petite apophyse du cornet inférieur. La membrane muqueuse , tapissée d'un épithélium vibratile comme la pituitaire renferme dans son épaisseur un certain nombre de glandules et est très-riche en vaisseaux et en nerfs. Quoiqu'elle soit de nature fibro-muqueuse, elle se laisse détacher des os avec une extrême facilité. J.-F. JARJAVAY.

§ II. **Physiologie.** Les voies d'excrétion des larmes sont destinées à reprendre à la surface de la conjonctive, lorsqu'elles y ont rempli leur office, les sécrétions de la glande lacrymale, et de la conjonctive pour les conduire dans le méat inférieur des fosses nasales.

Les mouvements des paupières ont la plus grande influence sur le cours des liquides versés à la surface de la conjonctive. Ils favorisent l'étalement de ces fluides sur le globe de l'œil et les dirigent vers son angle interne. Dans l'état de veille, le clignement des paupières assure la régularité de la répartition des larmes. Pendant le sommeil, l'on a invoqué, pour expliquer le cheminement des larmes vers l'angle interne, le canal triangulaire décrit par J.-L. Petit et Zinn, et qui résulterait du

rapprochement des bords libres des paupières, ou bien des mouvements automatiques de clignement. Les bords libres des paupières se juxtaposent complétement, ainsi que l'ont démontré les anatomistes contemporains et en particulier M. Sappey; il n'y a donc pas de canal interpalpébral; sans repousser l'hypothèse des mouvements automatiques des paupières, il est bon de remarquer que la sécrétion des larmes est fort amoindrie pendant le sommeil, et que leur étalement à la surface de l'œil peut bien être expliqué par les simples lois de la capillarité, vu le contact intime des surfaces représentées par le globe de l'œil et la surface interne des paupières.

Avant de pénétrer dans les points lacrymaux, les larmes s'accumulent dans le lac ou sinus lacrymal. La manière dont s'opère leur passage à travers les points lacrymaux a été diversement interprétée.

J.-L. Petit comparait l'appareil excréteur des larmes à un siphon, et cet illustre chirurgien a écrit deux mémoires sur les maladies du *siphon lacrymal*. La branche verticale de ce siphon serait représentée par le canal nasal, la branche horizontale double, par les conduits lacrymaux. Cette théorie fut combattue par Molinelli, qui y substitua celle de la *capillarité*, également défendue par Janin; cet auteur y ajoutait une action propre des points lacrymaux qui faisaient office de piston en s'allongeant et en se raccourcissant, tandis qu'ils plongent dans le sac lacrymal.

Une autre théorie, qui est aussi toute physique, a été mise en avant par Hunauld (d'Angers); il invoquait la pression atmosphérique pour expliquer le passage des larmes dans le sac lacrymal. M. Sédillot a développé cette théorie en faisant remarquer que la colonne d'air atmosphérique, en se raréfiant dans son passage à travers les fosses nasales, tend à produire le vide dans les voies lacrymales et y appelle les liquides.

P. Bérard avait déjà proposé une théorie à la fois physique et anatomique, en combinant la théorie de M. Sédillot et celle de Janin, et en ajoutant qu'il ne serait pas impossible que le muscle orbiculaire fît sur le sac office de ventouse. Cette opinion, émise sous forme dubitative, fut pour M. Richet l'occasion de recherches et d'expériences nombreuses dont il a consigné les résultats dans les différentes éditions de son *Anatomie chirurgicale*. Pour ce professeur, la dilatation du sac lacrymal sous l'influence de l'orbiculaire n'est pas une hypothèse, mais une réalité. Grâce à la disposition de la valvule dont le canal nasal est garni à son extrémité inférieure, cet écartement de la paroi antérieure du sac tend à produire le vide dans les voies lacrymales, car l'air ne peut pénétrer des fosses nasales dans le conduit lacrymal, tant que la valvule est intacte. Enfin, le cercle cartilagineux qui garnit l'orifice des points lacrymaux les empêchant de s'affaisser, alors que le vide tend à se produire dans le sac lacrymal, les larmes sont aspirées et effectuent leur passage. — « Chaque clignement est un coup de piston qui fait entrer une nouvelle quantité de liquide dans cette pompe aspirante en miniature. »

D'après cette théorie, le clignement déterminerait à la fois l'accumulation des larmes dans le lac lacrymal et leur engagement à travers les voies d'excrétion; dès lors, la pesanteur, et la rétraction du sac, suffisent pour expliquer leur expulsion à travers le canal nasal.

On ne saurait refuser à cette ingénieuse théorie d'être parfaitement d'accord avec les faits anatomiques et physiologiques et de cadrer même avec beaucoup de faits pathologiques. Si elle ne peut s'adapter à tous, c'est qu'en vérité certains d'entre eux, tels que la perforation du sinus maxillaire ou de l'unguis, créent

des conditions toutes spéciales, qui sans doute modifient complétement le mécanisme de la pénétration des fluides lacrymaux. La pathologie pose d'ailleurs bien des questions contradictoires; ainsi, l'extirpation de la glande lacrymale ou la destruction de l'appareil excréteur ont pu amener de bons esprits à se demander quelle est, en définitive, l'utilité de l'appareil lacrymal ? La physiologie et l'anatomie résolvent facilement de semblables doutes, en montrant que la sécrétion lacrymale peut être continuée par la glande palpébrale, ou suppléée par les glandes conjonctivales, et que dans beaucoup de conditions, telles que l'habitation dans une atmosphère tranquille, sèche et chaude, l'évaporation des larmes peut amplement suffire à l'atténuation d'un épiphora, que ne sollicite plus un état pathologique des voies d'excrétion. F. GUYON.

§ III. **Pathologie chirurgicale.** Nous étudierons les maladies chirurgicales de l'appareil lacrymal, successivement dans les *points* et les *canaux lacrymaux*, le *sac lacrymal* et le *canal nasal*.

I. *Points lacrymaux et canaux lacrymaux*. 1° *Lésions traumatiques*. Les brûlures, piqûres et autres lésions des paupières peuvent intéresser les points et les canaux lacrymaux, en amener l'oblitération et être ainsi la cause de larmoiements incoërcibles. Dans les plaies des canaux, il faut surtout s'attacher à obtenir une apposition bien exacte des parties divisées et à la maintenir au moyen d'un point de suture, soutenu par deux bandelettes agglutinatives, une compresse et une bande. Peut-être, dit M. Mackensie, réussirait-on à conserver la perméabilité des voies lacrymales, en maintenant, pendant toute la durée de la cicatrisation, une soie de cochon introduite par le point lacrymal jusque dans le canal nasal. Lorsque cette perméabilité est détruite par une cicatrisation vicieuse, il est fort difficile de la rétablir.

Quand, à la suite d'une semblable plaie, il persiste une fistule cutanée, par laquelle s'écoulent incessamment les larmes, empêchées ainsi d'arriver au sac lacrymal, on doit essayer d'en obtenir l'occlusion au moyen de l'attouchement du conduit fistuleux avec un stylet chargé de nitrate d'argent ou chauffé à blanc, en ayant soin de ne pas le faire pénétrer trop avant, de peur de déterminer l'occlusion du canal lui-même. En cas d'insuccès, on recourra au procédé récemment recommandé par M. Lecomte (*Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharm. militaires*, t. XX, 6e fasc., p. 476, Paris 1868) et imité de celui de M. Deguize, pour les fistules du canal de Sténon : une sonde de laminaria ayant au préalable dilaté la fistule, un fil d'argent très-fin, armé de deux petites aiguilles ordinaires, détrempées à la chaleur et légèrement recourbées, est passé de la manière suivante : les deux aiguilles sont introduites successivement dans la fistule et dirigées de dehors en dedans, de manière à ressortir par la face conjonctivale de la paupière, à la distance de 2 millimètres l'une de l'autre. En tirant sur les deux extrémités du fil métallique et en les tordant, on obtient une petite anse qui étreint une portion de conjonctive palpébrale, laquelle, se trouvant tranchée par la chute du fil après deux ou trois jours, substitue une fistule conjonctivale à la fistule cutanée. Celle-ci ne tarde pas alors à se fermer.

2° *Inflammation*. Nous décrirons plus loin la dacryocystite aiguë et la dacryocystite chronique, dont l'inflammation des points et des canaux lacrymaux est souvent un symptôme. Cette inflammation peut être, mais est rarement isolée; elle se caractérise par de la rougeur, du gonflement et de la douleur, et surtout par l'écoulement de matière mucoso-purulente à travers l'un des points; cette

matière enflamme la conjonctive et il devient alors difficile de bien délimiter le mal. A l'état chronique, le pus peut rester comme enkysté dans l'un des canaux, le distendre considérablement et être une cause de grande gène. Dans ce cas, il suffit d'inciser le point et le canal, et d'en cautériser au moyen du nitrate d'argent la surface muqueuse, pour arriver à une prompte guérison. Dans les cas aigus, les cataplasmes émollients suffisent presque toujours.

3° *Obstruction des points et des canaux lacrymaux.* Elle donne lieu à un larmoiement gênant et plus ou moins prononcé, selon que l'oblitération est plus ou moins complète. Parmi les causes les plus fréquentes de cette altération, il faut citer les blépharites chroniques, d'où résulte parfois la disparition complète des points, et la tuméfaction de la membrane interne des canaux, qui persiste souvent après la disparition de tous les autres symptômes de la dacryocystite aiguë ou chronique ; elle peut être due aussi à la présence d'un mucus épaissi, d'un rétrécissement cicatriciel ou inflammatoire, d'un calcul ou d'un cil, toutes causes qu'il faut rechercher avec soin. Pour s'assurer de la perméabilité des canaux, on doit recourir aux injections et au cathétérisme par la sonde d'Anel, après avoir, au préalable, dilaté les points, s'ils sont contractés, au moyen d'une grosse épingle, laissée en place pendant une ou deux minutes, et qu'on remplace incontinent par la canule de la seringue ou par la sonde d'Anel enduites d'un corps gras.

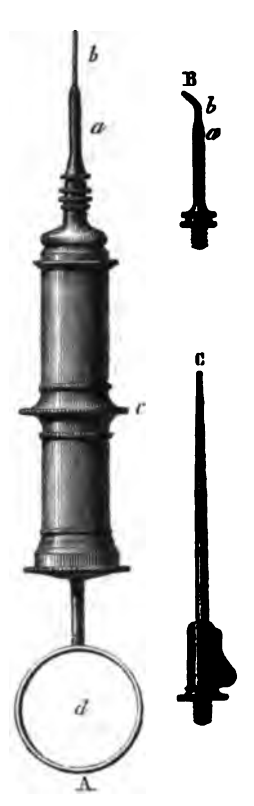


Fig. 1.

Le seringue d'Anel, d'une contenance de 8 à 10 grammes (*fig.* 1) se termine par une canule très-fine (*a*) (A et B) à la pointe de laquelle est soudé un tuyau en or beaucoup plus fin encore, presque capillaire (*b*). Pour la remplir, il faut dévisser la canule. Le malade étant assis en face d'une fenêtre bien éclairée, l'opérateur, tenant la seringue entre l'indicateur et le doigt médius, recourbés par leur phalange onguéale sur (*c*), le pouce passé dans l'anneau (*d*), abaisse de l'autre main la paupière inférieure et en attire en avant le bord libre dans sa partie interne, avec la main gauche pour l'œil gauche, avec la droite pour l'œil droit ; puis, le point lacrymal inférieur étant ainsi mis en saillie, il y porte perpendiculairement la pointe de la canule, qu'il fait ensuite pénétrer à la profondeur de quelques millimètres dans le canal lacrymal. Il ne reste plus alors qu'à presser avec le pouce sur l'anneau (*d*) que présente l'extrémité externe du piston, pour chasser avec lenteur le contenu de la seringue dans le sac lacrymal. Si le chirurgien n'est pas ambidextre, et qu'il veuille employer la même main pour les deux côtés, il peut se mettre tantôt devant tantôt derrière le malade.

Quand le point lacrymal a été incisé, les injections se font, avec plus de sécurité et de facilité au moyen de la canule (C).

Les injections et le cathétérisme se contrôlent mutuellement ; celui-ci est quelquefois impossible, bien que les injections traversent les canaux et *vice versa;* dans ce dernier cas, la sonde repousse des replis de la muqueuse, sortes de val-

vules contre lesquelles les injections venaient se heurter sans succès. Quand l'obstacle est dû à la présence d'un corps étranger, cil ou mucus, une seule de ces tentatives suffit d'ordinaire pour en avoir raison. Il est bon de les faire précéder de l'application de cataplasmes de farine de riz, pendant quelques jours, s'il y a des symptômes d'inflammation, celle-ci jouant parfois un grand rôle dans cette nature d'altérations. S'il existe une coarctation organique, que l'on peut soupçonner à l'aspect rétracté des papilles et des points lacrymaux, la sonde en précise le siége par la résistance qu'elle rencontre. Quand le rétrécissement du canal est situé près de son embouchure dans le sac, il constitue parfois toute la maladie et ne donne lieu alors qu'à un seul symptôme, l'épiphora, qui ne s'accompagne ni de douleur, ni d'inflammation, ni de déplacement des points lacrymaux. Dans ces cas, une sonde introduite par le canal s'arrête juste un peu avant de pénétrer dans le sac, et fait éprouver la sensation d'une résistance élastique, qui constitue la meilleure preuve de la non-pénétration, car, lorsque celle-ci a lieu, la sonde pénètre brusquement et vient s'appuyer sur une paroi osseuse dure, l'os unguis. Quand la sonde n'a point pénétré dans le sac, la peau de la paupière est entraînée chaque fois qu'on insiste; au contraire, quand la pénétration a eu lieu, la peau reste immobile. Pour l'introduction d'une sonde ou d'une canule dans les canaux lacrymaux, il faut attirer la partie interne de la paupière dans une direction telle que le canal soit rectiligne : en dehors et en bas pour le canal inférieur, directement en haut pour le supérieur; cela se fait au moyen du doigt indicateur pour le premier, du pouce pour le second, de la main qui ne tient pas l'instrument, et ces doigts étant préalablement frottés de craie, pour leur assurer plus de prise sur la peau mouillée de larmes.

Traitement. Il est tout chirurgical. Parfois, les points lacrymaux sont tellement effacés qu'il est impossible de les découvrir pour y faire passer les instruments. Quand l'un d'eux est resté libre, on peut découvrir l'autre par la manœuvre fort délicate que voici : Il s'agit d'ordinaire du point inférieur, dont la fonction, beaucoup plus importante que celle du supérieur, demande plus impérieusement à être restituée. Le point supérieur étant incisé, on y introduit une très-petite sonde dont on a recourbé la portion la plus mince et qu'on pousse en dedans jusqu'à ce qu'elle ait pénétré dans le sac. On élève alors l'extrémité externe de l'instrument jusqu'au niveau de la tempe et, par ce mouvement d'élévation, on en fait pénétrer la pointe dans l'ouverture interne du canal inférieur et jusqu'au niveau du point lacrymal où elle vient faire saillie; il ne reste plus alors qu'à inciser sur la sonde le point et le canal (Streatfeild). On peut exécuter la manœuvre inverse, c'est-à-dire introduire le stylet par le point lacrymal inférieur pour le faire sortir par le supérieur. Quand la coarctation siége au voisinage des points, à une ligne ou deux de leur embouchure, on peut enlever, au moyen d'un coup de ciseaux dirigé obliquement, le point et la partie rétrécie du canal, puis introduire un corps étranger, une soie de cochon ou un mince fil de plomb, dans la partie restante de ce même canal, de façon à maintenir l'ouverture du nouveau point, situé plus ou moins près de la commissure. (Jüngken.) Quand le rétrécissement est plus éloigné du point, on peut inciser le canal transversalement, tout contre l'obstruction, entre celle-ci et le sac, puis rechercher l'embouchure du canal, et, y introduisant une sonde cannelée, inciser ce dernier jusqu'au sac. Si l'on ne peut trouver cette embouchure, on ouvre le sac au-dessous du tendon de l'orbiculaire, et l'on use de cette voie pour introduire, du sac vers le canal, la sonde cannelée sur laquelle celui-ci doit être incisé.

(Bowman.) Quand le rétrécissement réside tout contre le sac, on introduit, jusqu'au niveau de la coarctation, la lancette à canule (*fig.* 2), puis on fait saillir la lance jusque-là renfermée dans sa gaine en pressant sur la pédale, et en ayant bien soin de tendre le canal sur la canule, pour que la coarctation vienne pour ainsi dire au-devant de la pointe de l'instrument. La portion membraneuse du sac se trouve ainsi incisée, mais l'ouverture ne tarde pas à se cicatriser si l'on n'y

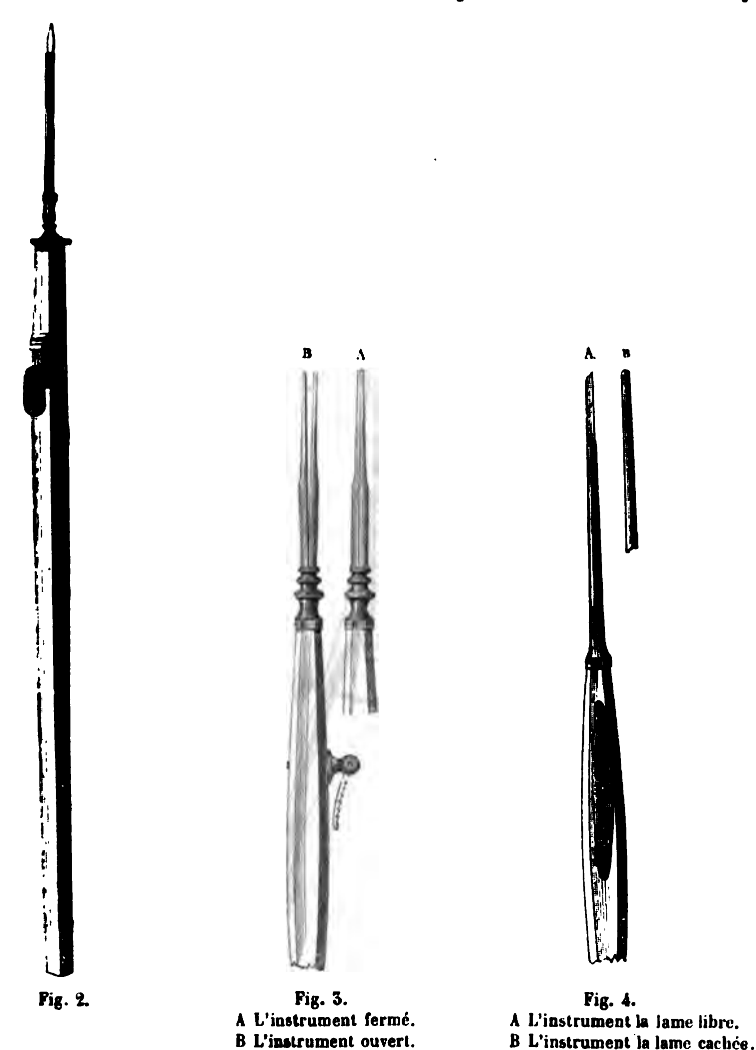


Fig. 2.

Fig. 3.
A L'instrument fermé.
B L'instrument ouvert.

Fig. 4.
A L'instrument la lame libre.
B L'instrument la lame cachée.

prend garde. Il faut, séance tenante, y introduire un corps étranger, un fil de plomb ou une bougie, qu'on y maintient pendant plusieurs semaines et qu'il est bon, pour qu'il ne s'échappe pas, d'engager jusque dans le canal nasal. Si cette ouverture demande à être agrandie, il peut être satisfait à cette indication par le petit instrument (*fig.* 3, A et B) ou l'un des petits bistouris à lame cachée de M. Bowman (*fig.* 4, A et B, et 5, A et B). L'instrument (*fig.* 6) du même chirurgien est destiné à dilater l'ouverture faite au sac par le bistouri.

4° *Renversement des points lacrymaux en dehors*. Il est ordinairement le résultat d'une inflammation chronique de la portion de la conjonctive qui avoisine le point lacrymal, ce qui détermine l'épaississement et le renversement de cette partie en dehors; ou bien, d'une affection cutanée chronique de la paupière inférieure, par suite de laquelle il survient une rétraction, peu prononcée mais générale, qui attire le point lacrymal en dehors. Comme conséquence de ce dé-

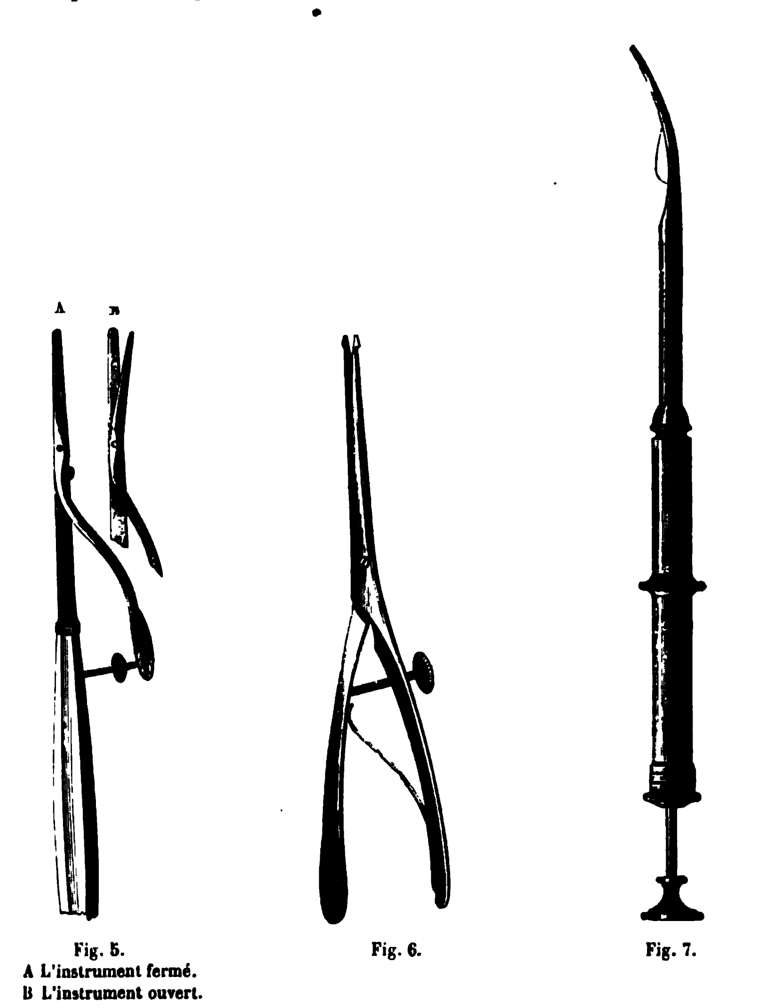


Fig. 5.
A L'instrument fermé.
B L'instrument ouvert.

Fig. 6.

Fig. 7.

placement et de l'exposition à l'air de la surface muqueuse de la face interne du point lacrymal, celle-ci perd ses caractères naturels et devient cutanée, de sorte que les larmes n'arrivent plus au sommet de ce dernier et ne l'humectent pas, mais se rassemblent, au niveau de la caroncule, en gouttes qui s'écoulent sur la joue.

Traitement. Pour lutter contre le renversement, on peut essayer de faire une perte de substance à la conjonctive, dans le dessein d'y développer une cicatrice rétractile, destinée à ramener le point lacrymal en dedans (Haynes Walton); mais ce procédé est infidèle. Il vaut mieux fendre le canal, du point vers la caroncule,

dans une étendue suffisante pour que l'orifice absorbant se trouve transporté en dedans, sur la surface de la conjonctive où les larmes se rassemblent (Bowman); et, afin de pouvoir rendre permanente la fente du canal, enlever une petite portion de la lèvre de la plaie. (Critchett.) Pour inciser les points lacrymaux, on peut se servir d'une sonde cannelée et d'un couteau à cataracte (Bowman), ou de petits ciseaux à pointe mousse, ou d'un couteau boutonné (Weber), ou enfin du petit instrument à lame cachée de M. Giraud-Teulon (*fig.* 7). Après l'opération, il est nécessaire de revoir le sujet à des intervalles rapprochés, afin d'empêcher la réunion et d'obliger les bords de l'incision à se cicatriser isolément.

II. *Sac lacrymal.* 1° *Lésions traumatiques.* Vu la position anatomique du sac, les blessures en sont relativement rares. Les plaies qui établissent une communication entre la cavité de cet organe et l'extérieur demandent à être réunies avec soin, de crainte d'une fistule permanente; cette crainte, toutefois, ne doit pas être exagérée, car ces fistules ne persistent guère que dans les cas où le canal nasal est rétréci ou obstrué. Quand cette coïncidence existe, il faut, pendant le temps de la cicatrisation, entretenir une dilatation temporaire ou permanente de ce canal. — Le sac lacrymal peut être rompu par un coup violent, sans que la peau qui le recouvre en soit entamée; dans ce cas, les paupières se gonflent comme une vessie, par l'introduction de l'air dans le tissu cellulaire, toutes les fois que le malade se mouche avec force; l'air crépite alors sous le doigt comme un fragment de poumon, et peut être refoulé dans diverses directions; le diagnostic est donc extrêmement aisé. Le malade doit s'abstenir de se moucher pendant une semaine, temps suffisant pour la cicatrisation de la petite plaie du sac; l'air s'absorbe promptement, et toute application locale est inutile.

2° *Inflammation.* 1. *État aigu* (*dacryocystite aiguë*). *Symptômes.* Douleur obtuse, profonde, s'étendant au nez et à l'œil et augmentant considérablement par la pression; celle-ci fait sentir une dureté anormale, circonscrite dans la région du sac, qui bientôt s'élève, se tuméfie et rougit. Les points lacrymaux comprimés s'effacent et cessent de fonctionner, d'où un larmoiement continuel, encore augmenté par l'irritation qui, du sac, se propage à la caroncule et aux paupières. La narine homonyme, d'abord plus humide que de coutume, devient sèche, l'inflammation gagnant la muqueuse qui la tapisse. Bientôt la rougeur et le gonflement s'étendent; la peau des paupières et de la joue prend l'aspect érysipélateux et, n'était la tumeur, appréciable à la vue et au toucher dans la région du sac, on pourrait prendre la maladie pour un érysipèle de la face, d'autant plus que la fièvre, la céphalalgie et souvent le délire se mettent d'ordinaire de la partie. Le siége de l'inflammation est la membrane muqueuse qui tapisse le sac et tout le reste de l'appareil lacrymal, lequel ne tarde pas à être entièrement envahi; le gonflement qui en résulte bouche toutes les issues aux produits de l'inflammation, ainsi emprisonnés dans le sac; il en résulte une distension parfois considérable de celui-ci, de la fluctuation, et enfin l'ulcération du sac et l'issue du pus par la plaie qui en résulte, laquelle est toujours située dans la paroi antérieure du sac. Dans le principe, quand le pus commence à se former et que les voies destinées à son évacuation ne sont pas encore interceptées, on peut le voir sourdre à travers les points lacrymaux, pour peu que l'on exerce une pression, même légère, sur la tumeur. On ne saurait songer toutefois à vider le sac par cette voie, à moins de l'avoir préalablement élargie, à cause de la pression dont il faudrait l'accompagner et qui est excessivement douloureuse. — Quand le sac et la peau se sont rompus, tous les symptômes s'amendent, la matière s'écoule en abondance par la plaie,

le gonflement s'affaisse et le passage à travers les points lacrymaux et le canal nasal redevient libre. Cette rupture se fait tantôt par une eschare de la peau, tantôt et plus souvent par un point jaune, qu'on voit se former au-dessous de l'orbiculaire des paupières, rarement au-dessus, et qui finit par s'ouvrir. Quand, avec le pus, on fait sortir par la pression du sac des larmes pures, c'est que les canaux lacrymaux sont redevenus perméables. Aussi longtemps que le canal nasal est rétréci ou oblitéré, les matières du sac s'échappent par la fistule, si elle a persisté; si, au contraire, elle s'est fermée, ces mêmes matières doivent être évacuées, par la pression, à travers les canaux et les points lacrymaux. En général, la plaie du sac ne se ferme spontanément qu'après le retour de la perméabilité du canal nasal, qui est d'ordinaire le signal de cette cicatrisation.

Pronostic. Il ne cesse d'être favorable que lorsque la sécrétion mucoso-purulente a commencé; quand l'inflammation a été intense, on court le risque d'aboutir à une oblitération des canaux lacrymaux et du canal nasal et, par suite, à une fistule persistante.

Traitement. Au début, purgatifs, diaphorétiques, régime antiphlogistique et application, sur les parties enflammées, d'un morceau de linge plié en plusieurs doubles et humecté d'une lotion évaporante. Dans les cas plus graves, saignée au bras, sangsues sur la tumeur ou dans la narine correspondante, onctions d'onguent mercuriel, cataplasmes chauds. Si la suppuration est établie et si la réplétion du sac est très-marquée, il faut aviser à le vider : pour cela, on peut recourir aux voies naturelles, en pénétrant dans le sac à travers les points lacrymaux, si ceux-ci sont encore accessibles ou bien ouvrir l'abcès en plongeant une lancette au point jaune saillant qui se prononce à la partie moyenne de la tumeur. Dans le premier cas, la maladie guérit sans fistule et sans cicatrice; dans le second, une fistule persiste jusqu'au retour, spontané ou provoqué, de la perméabilité du canal nasal. Ici, l'on doit laver chaque jour les parties avec de l'eau tiède lancée par une petite seringue, et les recouvrir ensuite d'un cataplasme ordinaire enfermé dans un sac de linge fin; si le sac lacrymal reste dur, on peut y appliquer avec succès un cataplasme chaud de feuilles de ciguë avec du camphre ou un emplâtre mercuriel, pour dissoudre l'induration. Plus tard, on recouvre la plaie de charpie enduite de cérat.

2. *État chronique*. (Dacryocystite chronique. Blennorrhée du sac lacrymal. Watery Eye. Fluxion palpébrale puriforme. *Anchylops* avant et *Ægylops* après l'ouverture du sac.) Il n'est pas la suite ordinaire de la dacryocystite aiguë; au contraire, le retour à l'état aigu de la dacryocystite chronique est souvent l'occasion de la guérison de celle-ci.

Symptômes. Elle offre cinq périodes (Mackensie) :

1re *période*. *Larmoiement*. Faiblesse de l'œil, due à l'accumulation des larmes dans son angle interne; le larmoiement, peu sensible dans un appartement chaud, s'accroît beaucoup à un air froid et humide; le malade étanche avec son mouchoir les larmes en excès, ou bien appuie son doigt sur le sac pour en faire passer le contenu dans la narine; mais plus tard, cette même pression le fait sortir par les points lacrymaux; les canaux lacrymaux, la caroncule et les téguments sont gonflés, mais il n'y a pas de douleur ni d'inflammation proprement dite.

2e *période*. *Blennorrhée*. Rougeur et gonflement de l'angle interne de l'œil plus prononcés; légère douleur autour du sac; quand on comprime celui-ci, ce ne sont plus des larmes ou un liquide transparent qui s'en échappent, mais un fluide opaque; une pression plus forte donne issue, par les points lacrymaux,

à un mucus puriforme qui vient couler sur l'œil; il y a presque toujours sécheresse de la narine, due à ce que le gonflement de la muqueuse du canal nasal rend difficile le passage des larmes. Le liquide s'accumule plus abondamment dans le sac et devient plus épais après un repas qu'à tout autre moment. Quand le malade séjourne longtemps dans une atmosphère humide, la sécrétion est très-abondante, mais plus liquide qu'à l'ordinaire; dans une atmosphère sèche et chaude, la sécrétion morbide est rare et visqueuse; l'été, on la voit parfois disparaître complétement, pour se représenter de plus belle aux premiers froids.

3e *période. Abcès*. C'est une collection de pus qui d'ordinaire remplit progressivement le sac, le plus souvent sans que les malades en éprouvent aucune souffrance. Quelquefois cependant le sac est pris subitement d'inflammation suppurative et s'ulcère comme dans la dacryocystite aiguë, puis tout rentre dans l'état de la seconde ou même de la première période, pour s'y maintenir jusqu'à une nouvelle attaque; le malade souffre ainsi pendant plusieurs années, pour en arriver finalement à la période suivante.

4e *période. Fistule*. A la suite d'une de ces attaques, l'ouverture du sac tardant à se fermer, il se forme une véritable fistule, à travers laquelle s'écoulent les matières contenues dans le sac, et plus tard, quand celui-ci est évacué, les larmes qui y arrivent. L'ouverture se rétrécit alors de plus en plus, mais sans manifester d'ailleurs aucune tendance vers une guérison radicale. D'autre part, comme il y a rarement parallélisme entre l'ouverture du sac et celle de la peau, les matières séjournant sous celle-ci la décollent, et il s'y produit des sinus qui viennent s'ouvrir, par de petits orifices, en différents points de la peau plus ou moins éloignés les uns des autres.

5e *période. Carie*. Cet état persistant, le périoste de l'os unguis et du cornet inférieur s'ulcère; ces os se carient et l'altération se propage parfois à l'ethmoïde et au maxillaire supérieur; ces désordres, toutefois, ne surviennent guère que dans les cas négligés ou chez les sujets atteints de scrofules, de syphilis ou de quelque autre désordre constitutionnel, complication assez fréquente de ce genre d'affection.

Causes. Congénitale, la dacryocystite chronique dépend ordinairement de ce que le canal nasal est rétréci, ce qui se corrige le plus souvent avec l'âge. Elle résulte fréquemment aussi d'un état général de la constitution, surtout de la diathèse scrofuleuse. Sa cause prochaine est l'inflammation chronique de la membrane muqueuse du sac, soit primitive, ce qui est rare, soit par communication de celle de la conjonctive. Cette inflammation, se propageant à son tour à la muqueuse du canal nasal, en amène le gonflement, l'hypertrophie, l'induration, et y détermine des rétrécissements qui, par la stagnation qu'ils apportent aux matières amenées ou sécrétées dans le sac, perpétuent la maladie et en rendent la guérison difficile. Les intumescences des os des voies lacrymales peuvent également y donner naissance.

Traitement. Deux indications principales se présentent, auxquelles il faut répondre: restituer au contenu du sac un passage suffisant par le nez, si ce passage est rétréci; modifier l'état de la muqueuse de cet organe. Nous ne nous occuperons ici que de cette dernière indication, réservant l'étude de la seconde au chapitre où nous traiterons des rétrécissements du canal nasal. S'il y a des signes, même légers, d'inflammation, quelques sangsues, répétées une à une au niveau du sac ou dans la narine correspondante, ou des scarifications de la muqueuse de celle-ci seront utiles; on y ajoutera des lotions réfrigérantes ou des fomentations

émollientes. Pour agir directement sur la muqueuse du sac, au moyen d'agents modificateurs, on peut déposer ceux-ci, solutions, poudres ou pommades, dans le grand angle de l'œil, pour les faire aspirer par les points lacrymaux. Les instillations, pour être efficaces, exigent le fonctionnement régulier de ces points, mais souvent l'aspiration est paresseuse et les médicaments n'arrivent pas à leur destination. Pour aider à cette action, le docteur Libbrecht (de Gand) a imaginé de maintenir à demeure, du point au plancher des fosses nasales, de petits stylets filiformes munis de trois cannelures capillaires, parallèles à leur axe, et qui, se transformant en canaux complets par leur apposition aux parties, agissent par capillarité, pour appeler, dans tout le trajet des voies lacrymales, les médicaments déposés à cet effet dans le cul-de-sac palpébral. Quand on préfère injecter les liquides dans le sac, on se sert de la seringue d'Anel ou de l'appareil à injection de M. Fano (*fig.* 8). Cet appa-

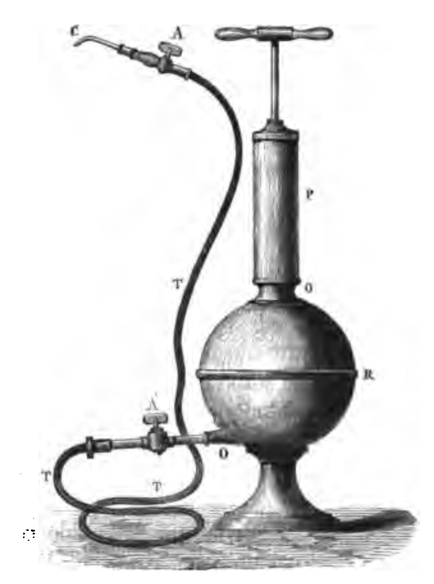



Fig. 8.



Fig. 9

reil permet d'introduire avec fermeté la canule capillaire dans les points lacrymaux, de l'y maintenir aussi longtemps qu'on le juge nécessaire, et de faire passer dans le sac une colonne de liquide indéfinie, soit pour absterger le sac, soit pour agir sur la muqueuse, ce qu'il n'est pas possible de faire avec la seringue d'Anel, dont le contenu ne peut être renouvelé qu'à la condition de retirer la cannule et de l'introduire de nouveau, ce qui est toujours au moins désagréable. Les substances dont on se sert sont les solutions de sulfate de zinc ou de cuivre, de tannin, d'acétate de plomb, de chlorure de zinc, de nitrate d'argent à différents degrés, de potasse caustique, de 4 à 8 grammes de solution dans 200 grammes d'eau, la teinture d'iode, plus ou moins étendue, etc. Il faut, au préalable, vider le sac par la pression, puis y injecter des solutions, faibles d'abord, et ensuite de plus en plus concentrées. L'introduction de liquides trop irritants pour la conjonctive, sur laquelle il est impossible d'éviter qu'une certaine quantité ne s'en épanche, peut se faire au moyen de l'appareil de M. Fano (*fig.* 9). Une

double canule est vissée sur la seringue S, l'une BCD communique avec le corps de la seringue d'Anel et est destinée à être introduite dans le point lacrymal inférieur, pour porter dans le sac la liqueur caustique; l'autre canule AE, d'un calibre plus considérable que la précédente, réunie avec elle en C, communique en A avec le tube flexible de l'appareil à pompe (*fig.* 8), rempli d'eau filtrée pure. Dès qu'on aperçoit le reflux, par le point lacrymal supérieur, du liquide porté dans le sac par la canule D, on tourne le robinet adapté au tube flexible de l'appareil à pompe et, à l'instant, un jet d'eau vient se répandre sur la surface de l'œil et la débarrasser du liquide irritant dont elle va être offensée. — Les injections, pour qu'on puisse en attendre un résultat complet, doivent pouvoir pénétrer dans le canal nasal; autrement, on doit en augurer que celui-ci est rétréci et agir en vue de lui restituer son calibre. Quand les injections passent dans l'arrière-gorge ou dans les narines, elles peuvent être efficaces et suffire à la guérison, mais il faut, pour cela, qu'elles soient répétées tous les jours et pendant assez longtemps. Lorsqu'elles sont très-irritantes, comme la teinture d'iode ou de fortes solutions de sulfate de cuivre, par exemple, elles donnent lieu parfois à une inflammation phlegmoneuse du sac qui, contenue dans de certaines limites, est fréquemment suivie de la guérison du catarrhe chronique. Les injections peuvent être introduites par le cathétérisme inféro-supérieur, mais elles sont fort difficiles à faire par cette voie et n'arrivent au sac que si le canal nasal est perméable. — On doit, dans tous les cas, conseiller au malade de se moucher souvent, puis d'essayer, immédiatement après, de vider le sac par le bas dans la narine, en le comprimant avec le doigt, manœuvre utile surtout comme prélude aux injections modificatrices. Il reniflera souvent et, fermant de temps en temps la bouche et les narines, exécutera de fortes inspirations, afin d'aspirer l'air qui se trouve dans la narine et le canal nasal qui vient s'y ouvrir, et par conséquent d'attirer au dehors ce qu'ils contiennent. Comme applications locales sur le sac, la teinture d'iode en badigeonnage, la pommade au précipité rouge, l'onguent mercuriel et la pommade à l'iodure de potassium sont surtout utiles; la pommade rouge sera choisie de préférence dans les cas où une blépharite chronique compliquera et entretiendra le mauvais état du sac; la pommade à l'oxyde noir de cuivre (1 gr. pour gr. d'axonge) et l'usage interne du sublimé dans ceux où l'on soupçonnera la présence d'une intumescence osseuse. Quand le sac a été ouvert ou s'est ouvert spontanément, on peut agir directement sur sa surface interne, à travers la fistule, soit par l'introduction de pommades escharotiques, soit par la cautérisation au moyen du nitrate d'argent. Une excellente méthode, depuis longtemps en usage en Italie, consiste à placer dans le sac un petit morceau de caustique lunaire, puis à le recouvrir d'un peu d'amadou destiné à empêcher que le caustique, en se liquéfiant, se répande au dehors. Il se développe une inflammation aiguë, qui va déjà en diminuant le lendemain et disparaît en deux ou trois jours; les parties tuméfiées s'affaissent, reprennent leur coloration normale et la plaie se ferme. Une seule application suffit ordinairement, mais il faut quelquefois en faire deux ou trois. Le nitrate d'argent agit ici en faisant disparaître l'inflammation chronique de la muqueuse du sac, de la même façon qu'il le fait pour l'inflammation de la conjonctive.

La carie des os qui environnent le sac lacrymal et le canal nasal est presque toujours due à une cause constitutionnelle dépendant de la syphilis ou de la scrofule, contre laquelle il faut diriger un traitement général; le traitement local devra se borner à des injections détersives ou à quelques injections au nitrate

d'argent, poussées avec précaution, dans le but d'amender l'écoulement blennorrhoïque et de réprimer la tendance à la formation de granulations fongueuses.

Dans tous les cas de dacryocystite chronique, il faut avoir l'attention fixée sur l'état du canal nasal, aucun traitement ne pouvant être réellement efficace, aussi longtemps que le calibre de ce canal se trouve diminué. La restitution de celui-ci est donc le but qu'il faut poursuivre, par l'emploi des moyens qui seront exposés plus loin (voy. III, *Canal nasal*).

3° *Relâchement du sac lacrymal.* Dans cette affection, le sac constitue une tumeur de la forme et généralement de la dimension d'une fève, quelquefois plus grande. Il n'y a ni changement de couleur à la peau, ni douleur, ni induration; la tumeur cède facilement sous la pression du doigt, et son contenu s'échappe alors par les points lacrymaux ou le canal nasal, selon la direction de la pression et le degré d'intégrité de ces deux voies; c'est un liquide tantôt transparent ou offrant de légères stries de matière blanchâtre; tantôt jaunâtre, blennorrhoïque. La tumeur s'affaisse après son évacuation, pour se relever au bout d'un certain temps; si la matière exprimée est jaune, la tumeur conserve, après qu'on l'a vidée, une certaine élasticité et un gonflement dus à la tuméfaction de la muqueuse. Le sac, ainsi relâché, ayant perdu sa contractilité, ne se vide pas spontanément, mais seulement par la pression du doigt, à laquelle il faut recourir plusieurs fois par jour, pour faire passer dans la narine le contenu du sac. Le relâchement du sac lacrymal est ordinairement la suite d'une dacryocystite négligée, pendant laquelle on a laissé le mucus puriforme s'accumuler outre mesure.

Traitement. Injections astringentes dans le sac et applications de même nature à la surface externe de la tumeur, mais surtout la compression du sac, soit au moyen d'une pelote de papier mâché imprégnée d'une solution de tannin, qu'on applique sur le sac, où il se moule en se séchant, et qu'on y maintient avec une bande appuyée sur deux compresses graduées, soit au moyen du compresseur de M. Bonnafont. Cet appareil est composé d'un frontal d'acier poli de 3 centimètres de large et 15 centimètres de long, garni à sa face interne d'un coussinet de peau de chamois. La face externe présente dans toute sa longueur un coulisseau destiné à recevoir une tige verticale qu'on peut faire glisser à gauche ou à droite, selon l'œil affecté; cette tige peut aussi monter et descendre, pour mettre le compresseur au niveau du point que l'on veut comprimer. La tige-compresseur, longue de 5 centimètres environ, porte à l'une de ses extrémités une petite olive creuse de caoutchouc, tandis que l'autre s'engage dans une mortaise de l'extrémité inférieure de la tige verticale, et présente un pas de vis reçu dans un écrou arrondi, lequel permet de modérer à volonté la compression. L'instrument est tenu en place au moyen d'une courroie élastique fixée par une boucle à la partie postérieure de la tête.

4° *Mucocèle du sac lacrymal.* Quand il y a, en dehors de toute cause inflammatoire, obstacle au passage des matières contenues dans le sac, en même temps, à travers les points lacrymaux et le canal nasal, les matières sécrétées par la muqueuse, cessant d'être diluées par les larmes, et n'étant qu'incomplétement résorbées par la membrane qui les a produites, s'épaississent et s'accumulent. De là la tumeur appelée *mucocèle du sac*, qui présente au début la forme oblongue du sac, pour s'accroître lentement et atteindre parfois, sans se rompre, la dimension d'un œuf de pigeon. La tumeur est quelquefois comme bilobée, souvent si dure qu'elle cède difficilement à la pression du doigt; d'autres fois molle et élastique, mais ne se vidant jamais sous cette pression, quelque puissante qu'elle soit. Il est

rare qu'on perçoive de la fluctuation. Le mucocèle peut acquérir et conserver pendant des années un volume considérable, sans occasionner de douleur; la peau cependant prend une couleur livide, l'œil est larmoyant, la narine sèche, la gêne et la difformité pénibles; mais il n'y a de douleur réelle que lorsque la distension des téguments en est arrivée à les menacer de se rompre. A ce moment, le volume de la tumeur ne permet plus au malade d'ouvrir les paupières qu'à demi; la paupière inférieure surtout est distendue et fait saillie vers le nez; le sac est aussi fortement distendu à l'intérieur de l'orbite. La couleur livide que présentent souvent les téguments dans le mucocèle, a porté quelques auteurs à le décrire sous le nom de *varice du sac lacrymal*. D'un autre côté, la dureté et les dimensions de la tumeur, jointes à sa coloration, ont quelquefois déterminé l'ablation du sac, dans la croyance qu'il s'agissait d'une tumeur carcinomateuse. (Mackensie.)

Traitement. La cause de la maladie précise l'indication thérapeutique, qui consiste dans le rétablissement des voies d'excrétion des larmes. On incisera le point lacrymal supérieur jusqu'au sac, et de là on introduira les moyens propres à dilater le canal nasal. Si les désordres sont trop considérables, il peut être utile d'ouvrir largement le sac pour le vider et agir directement sur sa membrane interne. Il n'y a à craindre de fistule que pour les cas où le canal nasal ne pourrait être rétabli; or, ces cas ne doivent pas être pris en considération, vu la rareté relative de l'impuissance thérapeutique en ce qui les concerne. Si le sac est par trop distendu, on peut, après l'avoir ouvert, en enlever une portion avec des ciseaux.

5° *Polypes du sac lacrymal*. On ne les reconnaît guère qu'à l'ouverture du sac, à l'existence d'une végétation ayant la plus grande ressemblance avec les polypes nasaux, qui vient faire saillie au dehors, et qu'il suffit de couper pour faire cesser tous les désordres, si elle n'a pas causé quelques complications du côté du canal nasal ou des canaux lacrymaux. Ils donnent lieu jusque-là aux symptômes d'une dacryo-cysto-blennorrhée, avec présence, dans la région du sac, d'une tumeur proéminente élastique, que la pression ne fait pas disparaître.

III. *Canal nasal*. 1° *Lésions traumatiques*. Un coup violent porté sur la face peut fracturer le canal osseux que parcourt le conduit membraneux du canal nasal, et en refouler les parois en dedans, de façon à constituer un obstacle absolu au passage des larmes. Peut-être pourrait-on empêcher cet obstacle d'être définitif, en introduisant et en maintenant à demeure, immédiatement après l'accident, une sonde dans le canal. Quoi qu'il en soit, si une lésion de cette nature se consolide, il ne reste d'autre ressource qne d'empêcher les larmes d'arriver au sac, par l'une ou l'autre des méthodes imaginées à cet effet. Quant aux lésions du canal membraneux, elles sont fréquentes à la suite de l'introduction mal dirigée de sondes ou de canules dans l'opération du cathétérisme, et il en résulte des rétrécissements parfois incoërcibles.

2° *Rétrécissements et obstruction*. La muqueuse qui revêt le canal nasal sert en même temps de périoste au conduit osseux, qu'elle tapisse dans toute son étendue : elle a 1 millimètre environ d'épaisseur, et peut, sous l'influence de modifications pathologiques, s'épaissir encore au point d'oblitérer complétement le canal nasal; d'autre part, cette muqueuse, participant des propriétés physiques du périoste et étant une fibro-muqueuse, offre une grande *résistance* et se laisse, dès lors, difficilement déchirer par les instruments que l'on cherche à introduire dans le canal nasal. Enfin, lorsqu'un gonflement pathologique s'empare d'elle, les endroits où elle présente des renflements appelés valvules, à savoir ceux

qui correspondent à la réunion du sac lacrymal avec le canal nasal (Béraud), à la partie moyenne de ce dernier (Taillefer), et à la terminaison du canal nasal dans le méat inférieur (Cruveilhier), offrant plus de prise à ce travail hypertrophique, sont ceux aussi où se produisent les rétrécissements, d'où résultent les obstacles au cours des larmes dont nous avons à nous occuper.

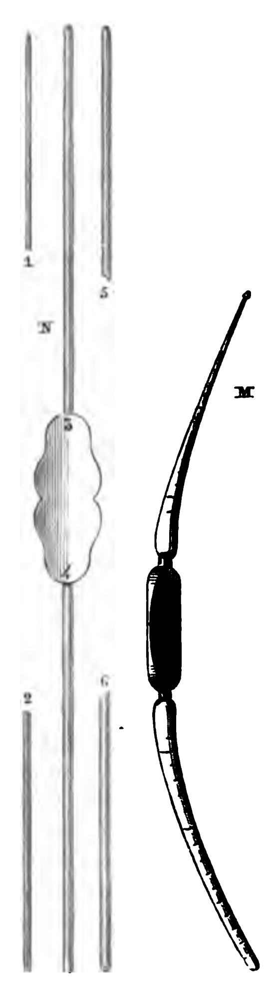


Fig. 10. Fig. 11.

Ainsi qu'il a déjà été dit, toutes les fois qu'il existe du *larmoiement*, il faut s'assurer de l'état du canal nasal; si des injections convenablement pratiquées ne le traversent pas, si le liquide introduit par un des points lacrymaux sort par l'autre, sans qu'une goutte s'en fasse sentir dans l'arrière-gorge ou dans la narine, c'est que le canal offre, en l'un de ses points, un obstacle dont le cathétérisme sera appelé à déterminer la nature et le siége. Un obstacle de cette espèce au cours des larmes étant donné, avec ou sans le cortége complet des symptômes de la dacryocystite chronique, différentes méthodes curatives se présentent, ce sont :

1° Le rétablissement des voies naturelles d'excrétion des larmes;

2° La création d'une voie artificielle à travers l'os unguis;

3° L'oblitération des voies naturelles d'excrétion des larmes;

4° La suppression des larmes par l'ablation de la glande lacrymale.

1. *Rétablissement des voies naturelles. Cathétérisme.* Il peut se pratiquer de bas en haut et de haut en bas; naguère encore la première de ces deux méthodes avait eu un regain de faveur, mais ses avantages ne reposant que sur la difficulté que l'on avait éprouvée jusque-là à faire pénétrer les instruments dilatateurs par les canaux lacrymaux, et cette difficulté ayant été tranchée par les perfectionnements récemment introduits par M. Bowman dans cette partie de la thérapeutique, le cathétérisme inféro-supérieur peut être désormais considéré comme appartenant à l'histoire, malgré les modifications avantageuses qui y avaient été apportées dans ces dernières années. Nous n'en parlons donc que pour mémoire.

Le cathétérisme par les points et les canaux lacrymaux s'exécute au moyen de sondes et de bougies d'argent, de plomb, de baleine ou de *laminaria digitata*, de différentes formes et de différents calibres. Les plus usitées sont celles de M. Bowman. Elles sont en argent malléable, se prêtant aux différentes courbures qu'on peut vouloir y donner, cylindriques, et comptant six numéros, depuis le n° 1, de la grosseur d'un fort crin, jusqu'au n° 6, dont le diamètre est de 1 millimètre environ. On leur donne une légère courbure qui leur permet de s'adapter à l'axe de l'orifice du canal nasal. Les n°s 1 à 4 ne servent guère que pour les canalicules;

les n°s 5 et 6 pour les canalicules et le canal nasal (*fig.* 10). M. Weber se sert, pour forcer les rétrécissements, d'une sonde métallique bicone (*fig.* 11), dont l'une des moitiés correspond, par sa petite extrémité, au n° 1 de Bowman, et atteint, au bout de 30 à 35 millimètres, de 1 millimètre à 1 millimètre 1/2 et 2 millimètres de diamètre; l'autre moitié de la sonde offre, aux mêmes distances de son extrémité libre, une épaisseur de 2 à 3 millimètres 1/2. Cette sonde est graduée et répond au double but de déterminer le siége du rétrécissement et de forcer celui-ci pour l'introduction des bougies qui correspondent aux n°s 5 et 6 de Bowman. Nous nous servons depuis longtemps d'une sonde conique, établie sur ces mêmes principes et dont l'introduction, lors des premières tentatives, prépare admirablement la voie à celle des autres. La forme rectiligne ne convient pas aux sondes métalliques rigides, que l'on veut faire pénétrer jusqu'au plancher des fosses nasales; la forme et la direction du canal ne s'y prêtent pas; pour le cathétérisme à fond, M. Bowman leur a donné une courbure spéciale (il en faut une pour chaque côté), moyennant laquelle elles descendent facilement, si on leur fait subir un léger mouvement de rotation ; elles sont assez résistantes pour franchir les obstacles qu'elles peuvent rencontrer.

Les sondes de plomb, plus flexibles que celles d'argent, peuvent s'employer, de même que celles de baleine, dans les cas où, après avoir franchi le détroit supérieur (entrée du canal nasal), on rencontre dans le reste du parcours une assez vive résistance qu'on n'oserait, de peur de fausses routes, franchir violemment avec les sondes d'argent; celles de plomb et celles de baleine unissent à une certaine solidité une souplesse qui permet de s'en servir sans avoir à craindre cet accident. C'est d'ailleurs leur seul mérite.

Les bougies de *laminaria digitata* sont un auxiliaire utile dans certaines circonstances; quand il s'agit, par exemple, de faire franchir des coarctations en une seule séance par des sondes métalliques de plus en plus volumineuses. Ainsi, l'on rencontre tels rétrécissements que ne traversent pas les forts numéros de Bowman et qu'on ne veut pas forcer par les plus faibles, assez minces pour faire pointe. Dans ce cas, une bougie filiforme de *laminaria* laissée en place pendant une dizaine de minutes, prépare favorablement les voies. Elles peuvent servir en même temps de porte-empreintes, mais jamais pour procurer une dilatation permanente, que les bougies métalliques peuvent seules donner.

Le cathétérisme supéro-inférieur se pratique par l'un des points lacrymaux, préalablement incisé, de préférence par le supérieur quand on a le choix. Cette préférence se justifie par la direction même du canal lacrymal supérieur, qui n'a besoin que d'être redressé par une traction de la paupière en haut, pour se placer à peu près dans l'axe du canal nasal. Le malade étant assis sur une chaise, la tête solidement appuyée contre une muraille ou contre la poitrine d'un aide, le chirurgien placé devant lui, tenant la sonde, enduite d'un corps gras, comme une plume à écrire, de la main opposée au côté à opérer, l'introduit dans le canal incisé, redressé par une forte traction de la paupière en haut, pratiquée au moyen du pouce de l'autre main. Si l'on veut se servir toujours de la main droite, il faut, pour le côté droit, se placer derrière le malade. Le bec de la sonde est présenté perpendiculairement aux lèvres du canal incisé, dont il écarte les bords, et maintenu contre sa paroi postérieure; tandis que son autre extrémité est relevée de façon à s'appliquer contre l'os frontal, dans la direction d'une ligne qui, passant par le milieu du ligament palpébral interne et par l'intervalle compris entre la

deuxième incisive supérieure et la dent canine correspondante, irait rejoindre l'arcade sourcilière vers la tête du sourcil. (Weber.) Cette position étant prise, on est certain d'être dans la direction du canal, où la sonde entre directement, si ce canal est libre.

Quand on a des raisons de faire pénétrer la sonde *par le canal lacrymal inférieur*, on saisit la sonde chargée d'un corps gras, de la main droite pour le côté gauche, et *vice versa;* de l'autre main, on tend le canal, en tirant l'angle interne de la paupière en bas et en dehors. La sonde, engagée dans la gouttière muqueuse, est dirigée vers le sac, de bas en haut et de dehors en dedans : le plus ordinairement elle rencontre, avant d'y pénétrer, un premier obstacle, qui correspond au point où le canal rencontre le canal supérieur, ou celui où il s'abouche dans le sac; la sonde doit y être soutenue, appuyée avec douceur, tandis que la main qui ne la tient pas attire le canal sur la sonde, comme dans le cathétérisme de l'urèthre, jusqu'à ce que la résistance cède, ce dont on s'aperçoit au mouvement de progression que fait ensuite la sonde. Quelquefois le repli de la muqueuse, qu'a rencontré le bec de la sonde, cède, au point de faire croire que celle-ci est dans le sac; mais on reconnaît qu'il n'en est rien, à ce que la moindre pression entraîne toute la paupière avec elle. Ce signe est caractéristique et doit décider l'abandon de tout effort : il faut recommencer l'introduction de plus belle, soit avec la même sonde, soit avec une sonde de plus petit calibre, mais ne pas s'impatienter et finir par forcer l'obstacle : on n'y parviendrait qu'au prix de déchirements dangereux et sans aucun profit pour le résultat final du traitement.

Parfois l'obstacle ne peut être franchi; on doit alors recourir aux moyens que nous avons indiqués plus haut (II. *Points et conduits lacrymaux*) pour préparer à la sonde un passage facile. Quand celle-ci est dans le sac, appuyée contre sa paroi interne, où elle rencontre une résistance infranchissable, son bec est maintenu à cette place, tandis que son extrémité externe est redressée et placée dans la direction voulue; la sonde pénètre alors dans le canal nasal, sans autre obstacle que ceux que peuvent avoir créés les altérations pathologiques des parties. Le plus souvent, l'ouverture supérieure du canal nasal est rétrécie, parfois même presque complétement oblitérée, et ce n'est qu'au prix d'un certain effort qu'on parvient à la franchir. On a bien dit que cette résistance est molle et qu'il faut s'en rendre maître sans employer la force, mais ceci est un précepte tout théorique. D'ordinaire, il faut appuyer assez fort pour pénétrer dans le nez, et cet effort est sans danger, si la direction de la sonde est bonne. Si l'on sent qu'elle appuie contre une surface dure et résistante, c'est qu'elle menace de faire fausse route et se trouve en contact avec les parties osseuses. Il faut alors la retirer un peu, en changer la direction et lui imprimer un mouvement de rotation qui la porte en divers sens, jusqu'à ce qu'on sente un point qui cède ou ne donne que la sensation d'une résistance élastique, qu'une légère pression permet alors de surmonter. (Critchett.)

C'est pour les cas où la résistance est assez forte que la sonde de Weber est excellente : il n'est pas nécessaire de la faire pénétrer très-loin, pour obtenir une bonne dilatation de l'ouverture d'entrée, et quand cette dilatation est opérée, on remplace, séance tenante, cette sonde par une bougie de laminaria que, dans bon nombre de cas, l'on peut conduire, presque sans effort, jusque sur le plancher des fosses nasales, où le malade dénonce sa présence, soit en accusant une vive douleur dans la mâchoire et les dents du côté correspondant, soit en se plaignant de sentir une pression pénible dans le nez. Il ne faut pas trop s'en fier néanmoins à

ce renseignement. Il arrive souvent que le malade dise qu'il sent la sonde dans le nez, alors que l'extrémité en est seulement appuyée sur un rétrécissement siégeant à la partie inférieure du canal : on pourrait en être induit ainsi à négliger de franchir celui-ci et à ne faire qu'un traitement incomplet.

La sonde de laminaria est laissée en place, immobile, pendant huit ou dix minutes ; on a soin de marquer son point d'émergence extérieure, et quand on la retire, on y trouve l'empreinte des rétrécissements avec lesquels elle s'est trouvée en rapport. Là se termine la première séance. On conseille au malade de se mettre, de temps en temps, dans le coin de l'œil, une goutte de glycérine, pour empêcher la réagglutination des lèvres de la plaie des canaux, et on le revoit le lendemain, pour détruire la cicatrice qui tenterait de s'y faire et pour introduire une seconde fois la sonde, s'il n'est survenu ni gonflement, ni inflammation des parties ; auquel cas, assez rare, on en attendrait la disparition pour revenir au cathétérisme.

Quelquefois, malgré toute la pression qu'on se croit autorisé à exercer sur l'entrée du canal nasal, celle-ci ne cède pas : on remplace alors la sonde conique par la lancette à canule, introduite fermée, que M. Bowman a imaginée pour détruire les rétrécissements des canaux lacrymaux (*fig.* 2). Quand la canule, qui est bien mousse, se trouve en regard du rétrécissement, on fait saillir la lance, en pressant sur le ressort, et la canule ne tarde pas à pénétrer après elle dans le canal. L'introduction des sondes est dès lors devenue possible. Il est essentiel, après en avoir fait usage, de passer, à de courts intervalles, des bougies dilatatrices, pour empêcher la cicatrisation à laquelle la plaie est très-disposée.

Pendant les premiers temps du traitement par la dilatation progressive, il est bon d'introduire les sondes tous les deux, trois ou quatre jours, à moins que leur passage ne donne lieu à une vive douleur, à une sensation de fer rouge, accusant l'inflammation des parties : dans ce dernier cas, il faut employer des émollients ou des antiphlogistiques pendant quelques jours, comme des sangsues sur le sac ou dans la narine correspondante, des fumigations adoucissantes dans le nez, etc. On ne revient au cathétérisme que lorsque ces symptômes se sont dissipés. Parfois, dans le cours du traitement, on rencontre, à certains jours, une difficulté inattendue et que rien n'explique au passage des bougies : il ne faut pas insister, mais prescrire quelques émollients et remettre à deux ou trois jours, pendant lesquels la muqueuse reprend son état, de nouvelles tentatives qui, d'ordinaire, sont alors plus heureuses.

Dès que la tolérance s'accuse, et quelquefois il en est ainsi à la seconde séance, on introduit, après qu'une sonde rigide a préparé la perméabilité du canal, un stylet de plomb d'un calibre proportionné, qu'on assujettit au moyen d'un morceau d'emplâtre agglutinatif, ou l'un des forts stylets d'argent préconisés par M. Williams, qu'on laisse en place pendant plusieurs heures, plusieurs jours ou même plusieurs semaines. On arrive parfois ainsi à des guérisons rapides et inespérées. La durée du séjour des stylets et le calibre de ceux-ci se mesurent à la tolérance des parties. Dès qu'il se manifeste de la douleur et du gonflement, il faut extraire le corps étranger et ne le réintroduire qu'après que tout est rentré dans l'état normal.

En général, il faut se guider, pour la durée et la répétition des séances, sur les diverses circonstances qui ont accompagné la première introduction. Si celle-ci a été relativement facile, qu'elle n'a été compliquée d'aucune déchirure ou autre délabrement, la sonde est bien supportée et l'on peut agir avec une certaine rapi-

dité. La prudence et la temporisation sont de règle dans les circonstances opposées.

En général, l'introduction des sondes de gros calibre n'est pas nécessaire et l'on peut s'en tenir aux numéros 4 et 5 de Bowman, pour mener le traitement à bonne fin. Toutefois, si l'on juge à propos de se servir des bougies de cire de M. Weber ou des stylets volumineux de M. Williams, il faut, au préalable, faire la section sous-cutanée du ligament palpébral. Pour cela, on fend le canal lacrymal supérieur jusqu'à la caroncule, et l'on fait glisser la pointe mousse du couteau de Weber le long de la paroi postérieure du sac, en arrière du ligament et dans

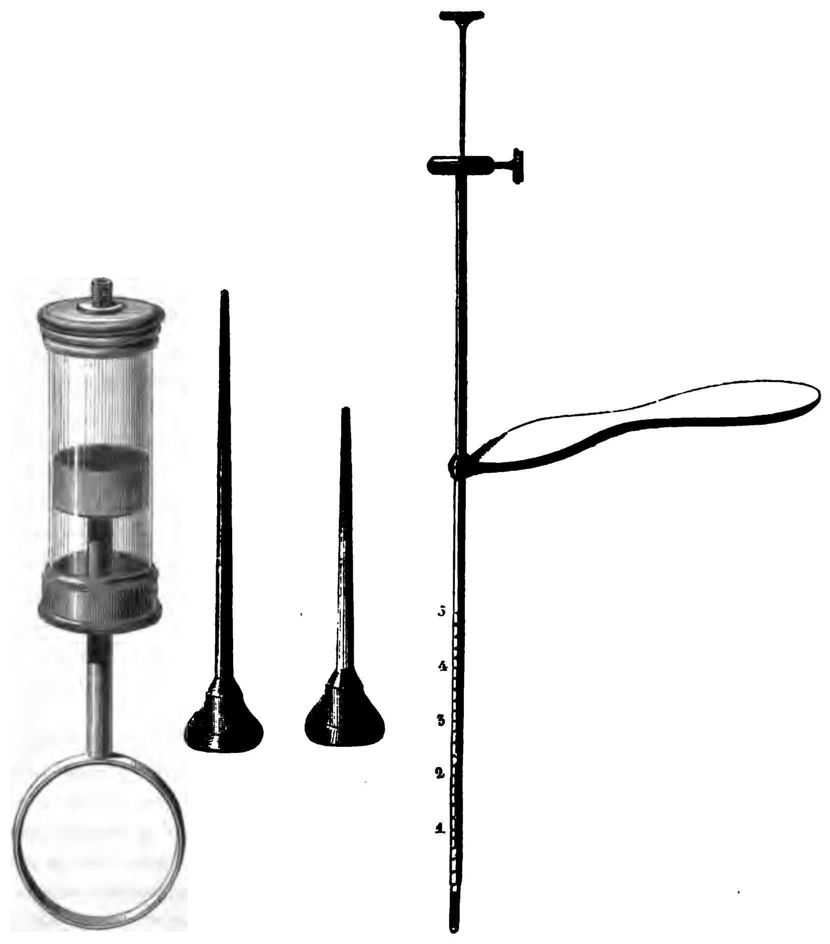


Fig. 12. Fig. 13.

la direction du canal; puis, quand les deux tiers de ce couteau ont disparu en arrière du ligament, son tranchant étant tourné en avant, on tend vers la tempe la commissure externe et l'on fait basculer d'arrière en avant le manche de l'instrument. La sensation de craquement qui se transmet aux doigts de l'opérateur

et l'écoulement d'une certaine quantité de sang prouvent que la section a été bien faite.

Le cathétérisme est favorablement secondé par l'emploi d'injections modificatrices, dont on les fait suivre. A cet effet, on emploie une petite seringue, munie de canules ayant la forme des sondes destinées au cathétérisme et qu'on utilise à cet effet : la canule étant demeurée en place le temps voulu, on l'arme de la seringue remplie de la solution convenable, et en la retirant petit à petit, on pousse l'injection de façon à en inonder toute l'étendue des parties sur lesquelles on veut lui faire exercer son action. (Voy. figure 12 l'appareil que nous avons fait construire dans ce but.) Les solutions de tannin, de potasse, de nitrate d'argent, de chlorure de zinc, d'acétate de plomb, de sulfate de cuivre, sont tour à tour indiquées. On peut aussi, pour remplacer ces injections, introduire et laisser à demeure un stylet cannelé de Libbrecht et agir ainsi sur la muqueuse interne par instillations.

Cautérisation. Quand les rétrécissements ont été vaincus une première fois, soit par la patience, soit par la force, il arrive parfois que, malgré le traitement le plus soutenu, ils se reforment sans cesse. Dans ces cas, il est bon de porter sur eux le nitrate d'argent solide, en procédant comme suit : L'empreinte de la coarctation ayant été prise au moyen d'une fine bougie de laminaria, on en marque le lieu précis, sur le porte-caustique disposé à cet effet (*fig.* 13). Ce porte-caustique n'est autre chose qu'une sonde creuse, dans laquelle s'introduit une tige terminée par une cuvette destinée à recevoir du nitrate d'argent fondu, et pourvue d'un curseur. La sonde est conduite jusque contre le rétrécissement, ce dont on s'assure par l'obstacle qu'on rencontre, en même temps que par les données fournies par la sonde porte-empreintes de laminaria ; on appuie alors sur le bouton de la tige-mandrin, dans l'espace marqué par le curseur, de façon à mettre la cuvette en rapport avec la partie rétrécie, qui se trouve touchée dans toute son étendue, par le mouvement rapide de rotation qu'on lui imprime. On ne retire l'instrument qu'après avoir fait rentrer la cuvette dans son fourreau, afin de ne pas étendre la cautérisation à des parties saines. La même sonde creuse peut recevoir un petit trocart, destiné à forcer l'obstacle, si les instruments mousses ont été reconnus insuffisants. La cautérisation est un auxiliaire du cathétérisme et réciproquement. Il ne faut renouveler les attouchements au nitrate d'argent qu'après plusieurs jours, afin que la réaction ait eu le temps de se calmer.

Incision interne. Considérée jusqu'à ces derniers temps comme ne pouvant être qu'un auxiliaire de la dilatation, l'incision interne entre aujourd'hui dans une phase nouvelle. M. Stilling (de Cassel) la regarde comme le meilleur procédé de guérison des coarctations des voies lacrymales, à la condition que le cathétérisme *n'y soit point ajouté.*

Cet auteur rappelle que, sous sa couche muqueuse, le canal membraneux qui donne passage aux larmes présente une autre couche, qu'il nomme *couche caverneuse*, et qui, d'après lui, contiendrait une quantité assez notable de fibres musculaires occupant les espaces intermédiaires des vaisseaux. Le tissu dont elle se compose, et qui domine surtout aux points où se rencontrent les replis valvulaires signalés plus haut, jouerait un grand rôle dans les rétrécissements des voies lacrymales, et c'est sur lui que devraient surtout porter les incisions appelées à y porter remède. M. Stilling pratique ces incisions au moyen d'un petit couteau ayant la forme d'un triangle rectangle, à pointe arrondie mais très-tranchante, et les fait multiples et profondes. Les résultats, affirme l'auteur, sont immédiats et sans récidive, à la condition de « ne pas entraver la cicatrisation par l'introduction consécu-

tive de sondes dilatatrices. Les fibres sous-muqueuses, ajoute-t-il, se rétractent dès qu'elles ont été divisées et rendent la plaie béante; lorsqu'on abondonne la guérison à la nature, en vertu de l'élasticité de ses éléments histologiques, la plaie béante se remplit insensiblement d'un tissu conjonctif non rétractile et le *canal devient plus large*. Lorsqu'au contraire, on introduit des corps étrangers, tels que bougies, sondes, etc., dans le canal incisé, ceux-ci irritent la surface traumatisée, provoquent la suppuration et la formation de tissu cellulaire jaune, qui bientôt est soumis à la rétraction cicatricielle et rétablit ainsi la stricture primitive. »

Pour opérer l'œil droit, on se tient de prime abord derrière le malade ; pour le gauche, on ne prend cette position que lorsque le couteau est dans le canal nasal. On commence par frayer le chemin au moyen d'une sonde introduite par un des points lacrymaux incisé, puis on la remplace par le petit couteau, dirigé de telle façon que la surface large de la lame soit tournée en haut, son tranchant en avant ; on le glisse ainsi jusque dans le sac, puis, le manche étant tenu verticalement, on enfonce la lame, sans autre précaution, *jusqu'à la garde*, dans le canal nasal. Alors l'opérateur passe derrière le malade, s'il ne s'y trouvait déjà et, fixant contre sa poitrine la tête du patient, au moyen de la main gauche appliquée sur son front, il retire un peu l'instrument, puis le réintroduit derechef deux ou trois fois, et à chaque coup dans une direction différente, et si profondément qu'en fin de compte la lame puisse tourner librement dans tous les sens ; après quoi l'instrument est retiré et l'opération terminée. Le seul traitement consécutif s'adresse aux lésions dont le rétrécissement a été la cause sur les parties avoisinantes, paupières, cornée, etc., mais l'opération proprement dite n'en réclame aucun. Nous avons déjà pratiqué cette opération sur une dizaine de sujets, et jusqu'ici les résultats nous en ont paru des plus satisfaisants.

Fig. 14.

2. *Création d'une voie artificielle à travers l'os unguis*. Cette méthode, ancienne puisqu'elle remonte à Archigènes, valeureusement recommandée, puisqu'elle a eu pour défenseurs Hunter, Reybard, Demarquay et Foltz, n'a pu néanmoins s'établir dans la pratique comme méthode générale. Elle mérite cependant d'être décrite, car elle constitue une des ressources applicables aux cas où le canal nasal refuse absolument de reprendre sa perméabilité. L'instrument de Reybard se compose d'une espèce de tire-bouchon, sur lequel une longue virole mobile et tranchante vient tomber. Quand on fait descendre, par un mouvement de rotation, cette espèce de trépan, on coupe les tissus compris entre le pas de vis et la couronne de trépan. On commence par faire une incision au sac et l'on y introduit un petit morceau d'éponge préparée qu'on y maintient, jusqu'au lendemain, soit avec une bande, soit avec un morceau de diachylum. L'opérateur porte à la partie inférieure du sac, quand après vingt-quatre heures il en a retiré l'éponge, l'instrument perforateur parfaitement ouvert et lui imprime un mouvement de rotation, de manière à le faire pénétrer de haut en bas, de dehors en dedans et un peu d'avant en arrière, jusqu'à ce qu'il soit arrivé dans le méat moyen des fosses nasales. Alors il fait descendre la virole tranchante, véritable emporte-pièce, sur le

pas de vis, et l'y presse fortement, puis lui imprime un mouvement de rotation en sens inverse, et le retire de la plaie, entraînant avec lui une portion de la paroi interne du sac lacrymal, dans laquelle on retrouve une partie de l'unguis tapissée par la muqueuse lacrymale et nasale. L'opération terminée, on introduit, dans l'ouverture artificielle, un clou de plomb ou de caoutchouc vulcanisé qu'on laisse en place pendant une quinzaine de jours.

D'autre part, M. Foltz (de Lyon) a construit un emporte-pièce à l'aide duquel la perforation de l'os unguis, ou plutôt de la gouttière lacrymale, est devenue, à ce qu'il affirme, une opération régulière, facile, prompte et surtout plus efficace dans ses résultats. Cet instrument se compose d'une pince à jonction, dont les branches au delà de l'articulation sont droites, longues de 35 à 40 millimètres, épaisses de 5 à 6, et écartées l'une de l'autre de 15, lorsque l'instrument est fermé. L'une des branches est armée d'une canule emporte-pièce, fixée à angle droit sur son extrémité par un pas de vis, et coupant par pression et par un mouvement circulaire qu'on lui communique à l'aide d'une clef. L'autre, destinée à servir de point d'appui dans la fosse nasale, porte une plaque de maillechort sur laquelle doit agir le tranchant de la canule. L'extrémité de cette branche est aussi mince, étroite et courte que possible, pour s'accommoder aux dispositions du méat moyen. Sa base offre en outre une lame recourbée, qui recouvre l'articulation et qui sert à préserver du pincement le bord de la narine refoulé pendant l'opération. Les canules, qu'on peut changer à volonté, ont 4, 5 et 6 millimètres de diamètre. Voici quel est le manuel opératoire : Préalablement, il faut préparer l'instrument en vissant à fond la canule, puis en la dévissant d'un demi-tour ou d'un tour au plus. L'opération se compose de trois temps, qui peuvent s'exécuter après ou sans l'éthérisation : 1° Incision du sac, longue de 10 à 12 millimètres, au-dessous du tendon de l'orbiculaire, dans le sens oblique des plis de la peau et près du bord de la gouttière lacrymale. 2° Mise en place de l'instrument : c'est la partie délicate de l'opération ; la branche introduite dans la fosse nasale vient se placer en quelque sorte d'elle-même dans la portion antérieure du méat moyen ; la canule est introduite entre les lèvres de l'incision, écartées avec un stylet jusque dans le sac. Il importe alors d'enfoncer un peu l'instrument et même de cogner légèrement l'œil, pour éviter de tomber trop en avant sur l'apophyse montante, et pour arriver exactement dans la gouttière lacrymale. 3° Section de la cloison lacrymo-nasale. On rapproche et on serre les branches de l'instrument ; un craquement se fait entendre ; tandis que d'une main, on maintient les branches fortement rapprochées, de l'autre, armée de la clef, on fait tourner doucement la canule d'un demi-tour ou d'un tour pour achever la section. L'instrument retiré, la canule contient une rondelle osseuse doublée des muqueuses lacrymale et nasale. Une petite mouche de taffetas sur la plaie est tout le pansement.

La perforation porte sur la moitié inférieure de la gouttière lacrymale, aux dépens non-seulement de l'unguis, mais encore de la lame de l'apophyse montante qui concourt avec lui à la former. M. Foltz ne s'en est pas tenu là ; il a perfectionné sa méthode, en la complétant par le cathétérisme nasal de la perforation. Cette idée, simple et pratique, selon lui, n'était encore venue à l'esprit d'aucun des chirurgiens qui ont pratiqué la perforation de l'unguis. Il l'a réalisée à l'aide de petites sondes en maillechort, de 10 centimètres de largeur, de 1 et de 2 millimètres de calibre, recourbées en forme de pas de vis dans l'étendue d'un centimètre à une extrémité, et terminées à l'autre par une portion aplatie. Il en faut pour le côté droit et pour le côté gauche.

Le cathétérisme se pratique d'une manière analogue à celui du canal nasal. La sonde présentant le bec tourné en bas, est introduite le long de la paroi externe de la fosse nasale et portée obliquement en haut, dans la direction du grand angle de l'œil, jusqu'à la profondeur connue de la perforation ou jusqu'à ce qu'on sente le cornet moyen. Alors on imprime à l'instrument un mouvement de rotation par lequel on porte en dehors le bec de la sonde, qui tombe dans la perforation et arrive jusque dans le sac, où on peut le sentir sous le tendon de l'orbiculaire. On pourrait faciliter l'entrée de la sonde dans le sac, si cela était nécessaire, en tirant sur l'angle externe des paupières pour faire saillir le tendon, et écarter l'une de l'autre les parois de cette cavité.

M. Foltz pense qu'il est suffisant de pratiquer ce cathétérisme tous les deux ou trois jours pendant la période de cicatrisation, c'est-à-dire environ trois semaines. Il pense qu'avec une sonde creuse de même forme et de même dimension, on peut faire arriver très-aisément jusque dans le sac des liquides soit cathétériques, comme une solution de nitrate d'argent, pour modifier la muqueuse, soit cicatrisants, comme le sous-acétate de plomb, l'alcool, la teinture d'aloès, pour empêcher l'épanchement de lymphe et l'oblitération du nouveau canal. On emploie concurremment, dans certains cas, des collyres, des pommades et des injections, par les points lacrymaux, d'agents substitutifs ou cicatrisants. Ces moyens et le passage continu des larmes suffiraient pour assurer, dans l'immense majorité des cas, la permanence de la nouvelle voie.

M. Foltz a fait construire encore un scarificateur ayant la même forme et la même dimension que les sondes précédentes, mais pointu à son extrémité et tranchant sur deux bords dans la partie recourbée. Cet instrument a pour destination de percer de la fosse nasale au sac la fausse membrane qui, dans quelques circonstances, viendrait à boucher l'ouverture. Pour s'en servir, il suffit de porter l'instrument à la profondeur de la perforation et de le faire agir ensuite comme le cathéter plein.

3. *Oblitération des voies naturelles d'excrétion des larmes*. On sait qu'un trajet fistuleux se guérit très-difficilement, aussi longtemps qu'il est la seule voie d'écoulement d'un liquide qui le traverse sans cesse pour s'écouler au dehors. Mais on sait aussi, d'autre part, la tendance qu'ont les conduits naturels ou accidentels à se rétrécir ou à s'effacer, du moment où ils cessent d'être parcourus par les matériaux à l'écoulement desquels ils sont destinés. De ce dernier fait est sortie l'idée de faire oblitérer le sac lacrymal et le canal nasal, en y empêchant l'accès des larmes, par l'oblitération de leurs voies d'approvisionnement, à savoir des points et des canaux lacrymaux.

Quand le catarrhe du sac est peu prononcé ou de date récente, et que la muqueuse qui en est le siége n'est pas encore sensiblement altérée, il suffit de cautériser les points et les canaux lacrymaux, de façon à y déterminer une cicatrice adhésive, pour obtenir la guérison, sans être obligé d'agir sur le sac, que l'afflux des larmes et des mucosités ne vient plus irriter. Lorsqu'au contraire la maladie est ancienne, il faut, en même temps qu'on détruit, par la face interne du sac, l'orifice des canaux qui vient s'y aboucher, cautériser toute la muqueuse de ce même sac, pour y déterminer une inflammation suppurative modificatrice. Le sac lacrymal et le canal nasal se rétrécissent alors graduellement et le résultat qu'on a eu en vue est réalisé.

Quel est ce résultat? Eh bien, et quelque étrange que cela puisse paraître, il faut reconnaître qu'il est, en général, satisfaisant.

On a dit avec une grande apparence de raison, qu'une fois le sac détruit, une fois le cours des larmes intercepté, celles-ci devaient forcément couler sur la joue. Or, il s'en faut qu'il en soit ainsi : quand l'inflammation de la conjonctive, entretenue par celle du sac, que l'opération a fait disparaître, est venue à cesser, la sécrétion de cette muqueuse, larmes et mucosités, rentrant dans les conditions normales, ne produit guère plus de larmes que n'en peut entraîner l'évaporation qui se fait à sa surface ; l'opéré ne *pleure* donc que lorsqu'une circonstance quelconque provoque aux *pleurs*, telle qu'une émotion, un vent violent, la présence d'un corps étranger sur l'œil : alors il y a rupture de l'équilibre entre la quantité de liquide produite et les puissances de l'évaporation ; le surplus doit donc s'écouler au dehors. L'expérience a justifié cette supposition, car elle montre chaque jour des personnes dont le sac a été détruit, chez lesquelles on ne remarque pas le moindre larmoiement.

Procédé opératoire. Quand il n'y a pas de fistule du sac et qu'on juge que la muqueuse qui le tapisse n'a pas besoin d'être cautérisée; qu'en conséquence on n'en incise pas la paroi externe, il est impossible de cautériser directement les canaux lacrymaux par leur extrémité interne ; c'est alors par leur orifice palpébral qu'il faut les attaquer. Pour cela on peut se servir de fines sondes d'Anel ou d'autres plus fortes, dont l'incision préalable des points lacrymaux permet l'introduction ; dans le premier cas, on fixe à la sonde, après l'avoir hérissée d'aspérités, une petite quantité de nitrate d'argent, en l'immergeant, pendant un petit temps dans l'acide nitrique, et on le maintient pendant quelques instants dans le conduit. Dans le second, on peut employer le porte-caustique à cuvette de la sonde décrite plus haut (*fig.* 13). Malheureusement cette cautérisation est souvent insuffisante, et il faut en venir alors au cautère actuel chauffé à blanc, ou à la galvano-caustique, qui a sur le premier l'avantage de permettre l'introduction du réophore à froid dans les canaux. Il va sans dire que l'opération doit être pratiquée aux deux paupières.

Le plus souvent on est obligé d'ajouter à cette cautérisation celle du sac lacrymal, soit qu'on utilise à cet effet la fistule existante qu'on a élargie, soit qu'on ait ouvert la paroi externe du sac. Pour faire cette ouverture, on introduit un bistouri étroit au-dessous du ligament palpébral interne, qu'on fait tendre en attirant la commissure externe en dehors et en haut ; il faut l'enfoncer perpendiculairement, et quand la pointe a pénétré à 4 millimètres de profondeur, en redresser le manche jusqu'à ce qu'il soit arrêté par le sourcil, puis le pousser dans la direction du canal nasal ; on donne alors, en retirant la lame, la longueur qu'on veut à l'incision, selon les usages auxquels on veut la faire servir.

Quand il s'agit de cautériser le sac, il faut introduire dans sa cavité un morceau d'éponge préparée, et remettre au lendemain la suite de l'opération. Après 24 heures, la plaie est largement béante et le fond du sac accessible à la vue et aux instruments, ce qui est de la plus haute importance, vu la nécessité d'agir principalement sur l'embouchure des canaux, dont une sonde d'Anel, introduite de dehors en dedans détermine le siége d'une manière certaine. Cela fait, on procède à la cautérisation, selon l'une des nombreuses méthodes recommandées à cet effet.

Si l'on veut se borner à obturer l'embouchure, on recourra de préférence au cautère actuel ou à la galvano-caustique. Les lèvres de la plaie étant bien écartées au moyen de petits râteaux à griffes mousses tenus par un aide, et le globe protégé par une compresse mouillée, on porte rapidement, au point marqué par la présence

du stylet d'Anel, un petit cautère rougi à blanc, ayant la forme d'un stylet coudé, portant un renflement destiné à conserver la chaleur à 3 ou 4 centimètres environ de son extrémité libre. Si l'on emploie la galvano-caustique, on a recours à la même manœuvre. Dans l'un et l'autre cas, on a soin d'enduire d'une triple couche de collodion, qu'on laisse bien dessécher, toutes les parties voisines du point sur lequel le cautère doit agir, pour les mettre à l'abri du rayonnement de celui-ci et des brûlures au second degré qu'il ne manquerait pas d'y déterminer.

Le plus souvent, pour arriver à un résultat définitif, il faut procéder en même temps à ce qu'on a appelé improprement « la destruction du sac. » Le cautère actuel a été utilisé à cette fin (Desmarres); mais la terreur qu'il inspire aux malades est une des causes qui l'ont fait abandonner. On y préfère généralement aujourd'hui l'usage des caustiques, tels que la pâte de Canquoin, le caustique de Vienne (Rouault), le beurre d'antimoine, le nitrate d'argent ou la teinture d'iode (Lacaze), qu'il faut introduire au moyen d'un spéculum destiné à préserver de leur atteinte les lèvres de la plaie. Le spéculum de M. Magne, modifié par Manfredi (*fig.* 15) convient très-bien à cet usage, soit qu'il s'agisse de caustiques liquides ou solides. Celui de M. Delgado, à valves mobiles, comprenant à la fois le spéculum et le porte-caustique, est préférable pour les caustiques solides (*fig.* 16). Au moyen de l'écartement des branches E E de cet instrument, qu'on obtient en appuyant sur le bouton A, il est possible de porter directement le caustique sur l'embouchure des conduits, point capital dans toute méthode d'oblitération. Une légère modification apportée à cet appareil ingénieux pourrait permettre d'introduire par la canule porte-caustique un stylet chauffé à blanc, et le faire servir ainsi à une cautérisation actuelle facile et sûre.

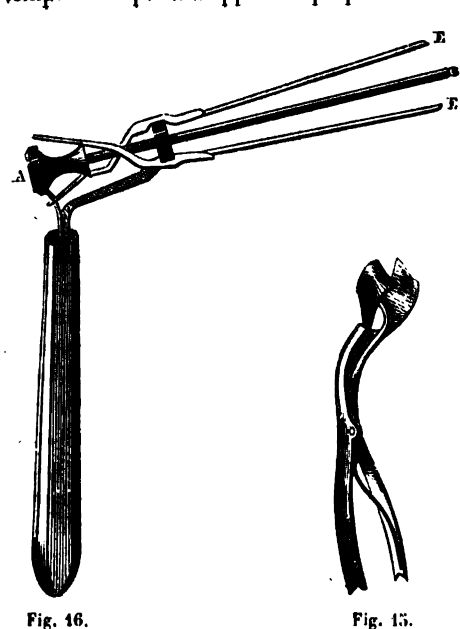


Fig. 16. Fig. 15.

La cautérisation, quand les lèvres de la plaie n'ont pas été atteintes, ne laisse après elle qu'une très-petite cicatrice, peu déprimée et à peine perceptible; elle débarrasse les malades, lorsqu'elle a été bien faite, non-seulement de la sécrétion purulente, mais encore du larmoiement constant et incommode qui en est la suite. La guérison, il est vrai, n'est que *relative*, puisque les *pleurs* ne trouvent plus à s'écouler par les voies nasales, et qu'après tout celles-ci sont autre chose qu'un simple objet de luxe; mais beaucoup de malades s'en contentent, parce qu'elle est rapide et sûre, au moins dans ces limites.

On a à tort appelé cette méthode, « méthode par destruction du sac. » Le sac n'est pas détruit par la cautérisation, mais sa muqueuse est modifiée, sa capacité rétrécie par le défaut d'afflux des larmes, que l'oblitération des canaux empêche désormais d'y arriver. Si cette dernière n'est pas complète, les larmes se

frayent un trajet à travers la cicatrice, de là cette allégation, qu'après l'*élimination complète du sac* il n'y a pas, à proprement parler, occlusion des voies d'excrétion des larmes; allégation qui n'est vraie que pour autant que l'opération n'a pas eu pour effet *l'oblitération complète des canaux lacrymaux, condition essentielle du succès.*

Quand l'état de la muqueuse du sac a nécessité l'emploi de la cautérisation, sans que le canal nasal soit oblitéré, on peut donc attendre une guérison, avec conservation des voies naturelles d'excrétion, si l'on a eu soin de ne pas intéresser les canaux lacrymaux pendant l'opération. L'eschare du sac éliminée, les larmes continuant d'arriver empêchent une oblitération complète. De là la méthode mixte que nous avons proposée. Nous introduisons, après l'enlèvement de l'eschare, à travers le point lacrymal supérieur, un stylet de plomb jusque dans le canal nasal, et nous l'y laissons en place, pendant toute la durée du travail de cicatrisation, pour frayer ou conserver aux larmes leur cours naturel. A la faveur de cette addition à la méthode dite « de l'occlusion », la plaie extérieure se guérit avec une rapidité plus grande encore que sans elle, parce que les larmes, ayant un écoulement facile par le nez, ne refluent pas par la plaie.

4. *Suppression des larmes par l'ablation des glandes lacrymales.* Cette méthode, tour à tour vantée puis abandonnée à cause de la gravité relative de ses suites, a de nouveau été recommandée, tout récemment, par M. Laurence qui décrit comme suit le manuel opératoire adopté par lui. « Les instruments requis sont les suivants : Un bistouri long et étroit; des ciseaux boutonnés; un crochet petit, aigu, double, comme celui que l'on avait coutume d'employer pour fixer le globe dans l'ancienne opération du strabisme; une paire de pinces longues à *bull-dog-catch*; des aiguilles et du fil d'argent pour les sutures. Le chloroforme est administré jusqu'à anesthésie passablement complète. La peau est divisée avec le bistouri, immédiatement au-dessous du tiers supérieur externe du bord orbitaire. Dans ce premier temps de l'opération, la peau doit être tendue en la tirant d'un côté à l'autre, avec les doigts: mais comme elle est très-mobile dans cette région, on doit faire grande attention à ne point l'attirer en haut, ni en bas, autrement l'incision tomberait soit sur l'os frontal, soit, au contraire, trop au-dessous du rebord de l'orbite; et comme la glande lacrymale est en contact intime avec la voûte de l'orbite, on éprouverait quelque difficulté à la trouver. Lorsque l'incision de la peau est faite, le fascia qui relie le périoste de l'orbite avec le bord supérieur du cartilage tarse, est coupé en travers, et l'on pénètre alors dans la cavité orbitaire par de petits coups ménagés de la pointe du bistouri. Quand une ouverture suffisante a été ainsi pratiquée, on sent la glande, au moyen du bout du doigt, appliquée sous la voûte orbitaire. Avec un peu d'expérience, on la reconnaît aisément comme un corps un peu dur, poli et arrondi. Dans cette recherche avec le doigt, on doit prendre soin de ne pas pousser trop profondément dans l'orbite, car par là la glande, eu égard à ses connexions lâches avec le périoste orbitaire, pourrait être luxée, et repoussée en arrière dans le tissu cellulaire de l'orbite, ou entraînée par le fascia qui repose sur le globe. Il deviendrait alors difficile de la découvrir et de l'exciser, à moins de pratiquer, comme cela m'est arrivé, une excessive ouverture dans la profondeur de l'orbite. Si donc on éprouvait quelque difficulté à rencontrer la glande, il serait certainement préférable de diviser tout de suite la commissure palpébrale externe par une incision horizontale, directement portée en dehors et allant à la rencontre de la première incision. Un lambeau triangulaire sera ainsi formé, ayant son sommet en dehors. Ce lambeau est alors

renversé en dedans : l'angle supérieur et externe de l'orbite est ainsi librement exposé à la vue et l'on arrive alors aisément sur la glande, que l'on peut rencontrer dans ce cas en contact plutôt avec le globe lui-même qu'avec la voûte de l'orbite. Avant de pratiquer l'une de ces deux incisions, j'ai coutume de déterminer, par ses pulsations, la position exacte de l'artère temporale, de façon à l'éviter ensuite, ce à quoi j'ai toujours réussi. Après que je me suis assuré de la position exacte de la glande, je passe le crochet double le long du doigt de ma main gauche, qui sert ainsi de guide aux pointes du crochet : je fais exécuter alors une demi-rotation au manche de l'instrument, de façon à mettre ses pointes en rapport avec la glande, que j'accroche ainsi fixement, la tirant en avant et la séparant de toutes ses connexions au moyen du bout du bistouri. Lorsque j'ai retiré ce que je considère comme devant être la glande, je la tranche invariablement par une coupe en travers, afin de m'assurer que c'est bien la glande et non quelque portion du tissu cellulaire ou graisseux de l'orbite. La tranche de la glande lacrymale est ferme, dense, d'une teinte jaunâtre et offrant la structure habituelle lobulaire ou en grappes des tissus glandulaires ; et la moindre attention suffit à les distinguer de tous les autres tissus de l'orbite. Ainsi que je l'ai dit déjà, quoiqu'il soit indiqué d'enlever toute la glande, ce n'est nullement là une condition *sine qua non* de succès pour l'opération ; aussi serait-ce un tort d'étendre sans nécessité les limites de l'opération, ce qui ne conduirait à rien de bon, mais plutôt à de regrettables conséquences dont je vais bientôt m'occuper.

« Lorsque la glande a ainsi été enlevée, généralement on voit survenir une certaine hémorrhagie ; une artère de l'orbite (probablement la branche lacrymale de l'artère ophthalmique) est la principale source de cet écoulement ; mais, dans tous les cas, sans exception, j'ai toujours vu cette hémorrhagie s'arrêter sous un filet d'eau froide exprimé d'une éponge. Il convient de ne point réunir les lèvres de la plaie avant d'avoir complétement arrêté cet écoulement de sang ; sans cela on risque de voir, peu après l'opération, la paupière supérieure se distendre par le fait du sang extravasé dans le tissu cellulaire lâche, résultat que j'ai constaté dans un petit nombre de mes cas, lorsque j'ai fermé la plaie avant d'avoir pris les précautions ci-dessus prescrites. La plaie peut être réunie au moyen de sutures en fil d'argent, et il faut avoir soin de placer les parties en exact contact et dans leurs rapports réguliers, particulièrement si la commissure externe des paupières a été divisée dans l'opération. Dans ce cas, la suture qui procure l'adaptation la plus harmonique est celle qui réunit le sommet externe du lambeau triangulaire à la peau de la tempe. La plaie peut alors être traitée d'après les principes généraux de la chirurgie : compresses d'eau froide, alternant avec des compresses chaudes, même s'il est nécessaire, des cataplasmes pour combattre toute inflammation. Dans le plus grand nombre des cas, et de beaucoup, la réunion s'est opérée par première intention et, après quelques semaines, nulle trace ne subsistait d'une opération qui, au moment de son exécution, offrait l'apparence d'une gravité sérieuse.

« Dans un grand nombre de cas, l'opération est suivie d'une légère conjonctivite, susceptible de s'étendre aux tissus profonds, mais l'accident le plus grave c'est le ptosis de la paupière supérieure ; cette complication est heureusement presque toujours d'origine inflammatoire et disparaît graduellement ; il n'en est pas de même quand elle dépend d'une division partielle de l'élévateur de la paupière. »

La moment n'est pas venu de se prononcer sur le mérite de cette opération qui a, au moins, celui d'offrir une ressource pour les cas où tous les autres moyens auraient échoué.

Résumé. 1. Pour les cas de larmoiement chronique par rétrécissement simple du canal nasal, le cathétérisme par le point lacrymal supérieur incisé, accompagné au besoin de la cautérisation des points coarctés, est le premier moyen, le moyen *conservateur* par excellence (toutes réserves faites en ce qui concerne l'incision interne, actuellement à l'étude). Le point lacrymal inférieur étant respecté, l'aspiration des larmes conserve son activité presque normale et la guérison peut être complète.

2. Quand le sac est profondément délabré et qu'il est nécessaire de le modifier radicalement, si le canal nasal est demeuré perméable, il faut inciser le sac ou agrandir l'ouverture fistuleuse dont il est le siége, et promener dans son intérieur, en respectant autant que possible l'embouchure des canaux, un caustique approprié (nitrate d'argent, teinture d'iode, beurre d'antimoine) ; puis, l'eschare éliminée, introduire un stylet de plomb du point lacrymal supérieur au bas du canal nasal et l'y laisser pendant toute la durée du travail de cicatrisation.

3. Si le canal nasal n'est plus perméable, l'occlusion des points et des canaux lacrymaux, avec ou sans cautérisation profonde du sac, est indiquée.

4. La perforation de l'unguis et l'extirpation de la glande lacrymale doivent être réservées aux cas, très-exceptionnels, qui seraient réfractaires à l'une ou à l'autre des méthodes ci-dessus.

WARLOMONT.

BIBLIOGRAPHIE. — On ne sera pas surpris de la longueur de cette notice bibliographique si l'on songe à la multitude, pour ainsi dire infinie, de méthodes et de procédés qui ont été imaginés pour guérir la fistule lacrymale. Notez qu'à cette liste il faut encore joindre les traités, les Dictionnaires de chirurgie et les traités spéciaux d'ophthalmologie. — ALBINUS. *De Ægilope*. Francof. ad Viadr. 1695, in-4°. — HAAS. *De epiphora*. Lugd. Bat., 1701, in-4° — STAHL (G. Ern.). *Progr. de fistula lacrymali*. Halle, 1702, in-4°, et in Haller *Disp. ad morb. hist.* etc. t. I, n° 19. — ANEL (Dom.). *Obs. singulière sur la fistule lacrymale, dans laquelle on apprendra*, etc. Turin, 1713, in-4°. — DU MÊME. *Communication à l'Académie des sciences*. In *Mém. de l'Acad. des sciences* Histoire, 1713 (et non 1717), p. 23. — DU MÊME. *Nouvelle méthode de guérir les fistules lacrymales*. Ibid., 1713, in-4°. — DU MÊME. *Suite de la nouvelle méthode*, etc. Ibid., 1714, in-4°. — DU MÊME. *Dissert. sur la nouvelle découverte de l'hydropisie du sac lacrymal*. Paris, 1716, in-12. — MORGAGNI (G. B.). *De lacrymalibus ductibus eorumque obstructione epistola* (à la suite de l'ouvr. d'Anel sur la *Nouv. méth.*, etc.). Torini, 1714, in-4°. — PLATNER (J. S). *De fistule lacrymali*. Lipsiæ. 1724, in-4°. — SCHOBINGER (J. Casp.). *De fistula lacrymali*. Basileæ, 1730, in-4°. et in *Haller Disp. chir.*, t. I, n° 12. — PETIT (J. L.). *De la fistule lacrymale*. In *Mém. de l'Académie des sciences*. 1734, p. 135 ; *Deuxième mém.* Ibid , 1740, p. 155 ; *Troisième mém.* Ibid., 1743, p. 390 ; *Quatrième mém.* Ibid., 1744, p. 449. — LEPY (P.). *An fistulæ lacrymali cauterium actuale?* (Resp. negat.) . Th. de Paris, 1738, in-4°. — HEBENSTREIT. *De oculo lacrymante*. Lipsiæ, 1743, in-4°. — MOLINELLI (P. P). *De fistula lacrimali*. In *Comment. Bonon.*, t. II,. Part. I, p. 161 ; 1745. TOURNAY (A.). *De fistula lacrymali*. Th. du coll. de chir., t. I, Paris, 1752, in-4°.— BORDENAVE. *Examen des réfl. critiques de M. Molinelli, insérées dans les Mém. de l'institut de Bologne contre le mém. de M. Petit*, etc. In *Mém. de l'Acad. de chir.*, t. II, p. 161. Paris, 1753, in-4°. — LAFOREST. *Nouvelle méthode de traiter les maladies du sac lacrymal, nommées*, etc. Ibid., p. 175. — LOUIS. *Réflexions sur l'opération de la fistule lacrymale*. Ibid., p. 193. — GENDRON (Deshais). *Lettre à M*** sur un nouveau bandage élastique pour guérir l'hydropisie du sac lacrymal* (sans date, vers 1760 ?), in-8°. — POTT Perc.). *Obs. on that Disorder of the Eye commonly called Fistula Lacrymalis*. Lond., 1753, in-8°. — TILLOLOY. *Dissert. sur la fistule lacrymale et la guérison, où l'on propose une nouvelle méthode pour y parvenir*. In *Journ. de méd.*, t. IV, p. 449. 1756. — PALUCCI (N. J.). *Methodus curandæ fistulæ lacrymalis*. Vindob., 1762, in-8°. — MAGNABAL (M. A.). *De morbis viarum lacrymalium ac præcipue de fistula lacrymali*. Montpellier, 1765. — JANIN. *Obs. sur une fistule lacrymale occasionnée par un coup de feu*. In *Merc. de France*, nov. 1765. — DU MÊME. *Sur une fistule lacrymale accompagnée d'un vice de conformation du cornet inférieur*. In *Journ. de méd*, t. XXV, p. 558. 1766. — METZGER (J. D.). *Curationum chirurgicarum, quæ ad fistulam lacrymalem hucusque fuere adhibitæ, historia critica*. Monaster., 1772, in-12. — LICHT. *De præcipuis viarum lacrymalium morbis*. Argent., 1776, in-4°. — RICHTER (A. G.). *Obs. de fistula lacrymali*. In *Comment. Soc. reg. sc. Gœtting.*, t. I, 1778.

— Witte (J. M. Fr.). Præs. J. M. Luther. *De fistula lacrymali.* Erford., 1779, et in *Weiz, Neue Auszüge aus Dissert. für Wundärzte*, t. X, p. 113. — Blizard (W.). *A New Method of Treating the Fistula Lacrymalis.* Lond., 1780, in-4°. — Schulze (J. G.). *De fistulam lacrymalem sanandi methodis.* Argentorati, 1780, in-4°, et (en allem.) in *Weiz, Neue Auszüge*, etc., t. XXVII, p 1. — Wathen (Jon.). *A New and Easy Method of Applying a Tube for the Cure of the Fistula Lacrymalis.* Lond., 1781, in-4°; et ibid., 1792. — Meckel. *De epiphora et lippitudine.* Halæ, 1789. — Jurine. *Fistule lacrymale : description d'un nouveau moyen pour l'opérer.* In *Journ. de méd.*, t LXXXIX, p. 373; 1791. — Merzdorff (J. F. A.). *De fistula et blennorrhœa viarum lacrymalium.* Halæ, 1794, in-8°. — Ware. *On the Epiphora and Fistula lacrymalis.* Lond., 1792-95, in-8°. — Du même. *Remarks on the Fistula Lacrymalis, with the Description of an Operation*, etc. Lond., 1798, in-8°, fig. — Berends. *De fistula lacrymali.* Francof., 1801, in-8°. — Marchal (A. L. Jos.). *De la fistule lacrymale et de l'opération qui lui convient.* Th. de Strasbourg, an X (1802), in-4°, n° 13. — Dutrouilh (P.). *Diss. sur la fistule lacrymale.* Th. de Paris, an X (1802), in-8°, n° 90. — Choxet (Jos). *Diss sur les maladies des voies lacrymales.* Th. de Paris, an XI, in-8°, n° 431. — Carolle. *Sur un nouveau procédé concernant l'introduction du séton dans les voies lacrymales par les fosses nasales.* In *Journ. gén. de méd.*, t. XVIII, p. 176, an XI — Himly (K.). *Principien der Geschichte der wahren und falschen Thränenfistel und ihre Heilung.* In *Ophthalmol. Bibl. von K. Himly*, etc., t. I, Hft. 2, p. 99. Iena, 1803, in-12. — Schmidt (J. Ad.). *Ueber die Krankheiten des Thräneorgans.* Wien, 1803, in-8°, fig. — Montain. *Considérations sur la tumeur et la fistule lacrymales.* In *Journ. gén. de méd.*, t. XLVII, p. 161; 1806. — Satrey (Sol.). *An Account, etc., with Objections to the Common Operation for Fistula Lachrymalis and the Suggestion*, etc. Lond., 1807, in-4°. — Lengfeld. (A. N.). *Diss. inaug. de fistula sacci lacrymalis accuratius definienda.* Francof. ad Viadr,, 1807, in-12. — Greuter (H. J.). *Diss. med. chir. de fistula lacrymali eamque sanandi methodis.* Th. de Strasbourg, 1808, in-4°, n. 244. — Reil. *Diss. de chirurg fistula lacrymalis curatione multiplici.* Berol., 1812, in-8°. — Roses (Ant.). *Diss. quæ objecta fistulæ lacrymalis idea veram fistulæ lacrymalis notionem et sanandi methodum, excepta occlusi ductus nasalis operatione proponit.* Vindob., 1815, in-8°. — Mackenzie. *An Essay on the Diseases of the Excretory Parts of the Lacrymal Organs.* Lond., 1819. — Nicod. *Mém. sur la fistule lacrymale.* In *Revue méd.*, 1821, liv. I, p. 139; liv. II, p 161. — Martini (M. G.). *De fili serici in quibusdam viarum lacrymalium morbis usu.* Lipsiæ, 1822, in-8°, et in *Radii, Script. ophthalm.*, t. II, p. 136. — Harveng (C.). *Ueber die operation de Thränenfistel.* In *Rust's Magaz.*, t. XIV, p. 3, pl. I; 1823, et trad. franç. in *Arch. gén. de méd*, 1re sér., t. XVIII, p. 48; 1824. — Talrich (J.). *Descript. du perforateur lacrymal, instrument propre à la guérison de la tumeur et de la fistule lacrymales avec des remarques*, etc. In *Journ. compl. des sc. méd.*, t. XV, p. 135; 1823. — Vésigné (J. B.). *Essai et recherches sur la tumeur et sur la fistule lacrymales.* Th. de Paris, 1824, n° 202.— Dubois (Paul). *Quænam in curanda fistula lacrymali præstantior methodus?* Th. agrég. chirurg. Paris, 1824. in-4°. — Taddei (P.). *Esposizione del metodo nuovamente richiamato alla pratica dal prof. Dupuytren, etc., o'nde curare i tumore e le fistuli lacrymali*, etc. Livorno, 1824, in-8°, Anal. In *Arch. gén. de méd.*, 1re sér., t. VIII, p. 586; 1825. — Hoeillon (P.). *Beschreibung eines von Dupuytren erfundenen Instruments zum Wiederausziehen des in den Nasenkanal, bei der Operation der Thränenfistel*, etc. In *Græfe's und Walther's Journ.*, t. VIII, p. 153; 1825. — Grenier (J. Fr.). *Nouv. modif. apportée au traitement de la fistule lacrymale.* Th. de Paris, 1825, n° 116. — Taillefer. *Quelq. remarq. sur la disposit. anatom. du canal nasal, suivies de la description d'un nouveau procédé pour la cure de la fistule lacrymale.* In *Arch. gén. de méd.*, 1re série, t, XI, p. 438; 1826. — Krimer. *Exostose des Thränenbeins als Ursache eines Thränenfistel.* In *Græfe's und Walth. Journ.*, t. XII, p. 156; 1828. — Laugier. *Sur une nouvelle route artificielle dans le cas de fistule lacrymale.* In *Arch. gén. de méd.*, 1re sér., t. XXIII, p. 466; 1830. — Du même. *Perforation de la paroi externe du canal nasal pour guérir la fistule lacrymale.* Ibid., 2e série, t. V, p. 48; 1834. — Peiffer (J. B. Alph.). *Considérat. sur la nature et le traitement des tumeurs et fistules du sac lacrymal.* Th. de Paris, 1830, n° 222. — Nicault (G. Hyac.). *Dissert. sur la fistule lacrymale et son traitement.* Th. de Paris, 1830, n° 272. — Ritterich (F. P.). *Enumeratio instrumentorum ad tollendam canalis nasalis obstructionem auferendasque molestias*, etc. Lipsiæ, 1830, in-4°. — Dumas (J. V. Ch. Cés). *De la fistule lacrymale et de ses divers procédés opératoires.* Th. de Montpellier, 1832, n° 85. — Malgaigne. (J. F.). *Quel traitement doit-on préférer pour la fistule lacrymale.* Th. de conc. (agrég. chir.), 1835, in-4°. — Lubbock (Edw.). *Obs. on the Treatment of Fistula lachrymalis.* In *Edinb. M. and Surg. Journ.*, t. XLIV, p. 339; 1835. — Jacob (Arth.). *On Fistula Lachrymalis in which a New Method of Operating is proposed*, etc. In *Dubl. Journ of Med. Sc.*, t. IX, p. 71; 1836. — Gerdy P. N.). *Nouv. méthode d'opérer la fistule lacrymale* (Rhynotomie lacrymale). In *Journ. des conn. méd. chir.*, 4e année, 1836, p. 112.— Montain. *De l'emploi du trépan perforatif dans l'opé-*

ration de la fistule lacrymale. In Gaz. méd., 1836, p. 692.— ROGNETTA. Remarques pratiques sur la fistule lacrymale. In Gaz. méd., 1836, p. 763. — DU MÊME. Sur la fistule lacrymale. In Gaz. des Hôpitaux, 1841, p. 109. — PÉTREQUIN. Recherches sur un nouveau procédé pour obtenir la cure radicale de la fistule lacrymale. In Bull. de thérap., t. X, p 57 ; 1836. — PEIXOTO Ant. José). Nouveau procédé pour la cure de la tumeur et de la fistule lacrymales. Th. de Montpellier, 1837, n° 53.— ALAMAN. Sur la fistule lacrymale et sur les bons effets des injections de nitrate d'argent dans ce cas. In Bull. de thérap., t. XIV, p. 56 ; 1838. — MARTINI Ludw.). Ein Beitrag zur Operation der Thränenfistel. In Würt. Corresp. Bl., t. VIII, 1842-43, et Schmidt's Jahrbb., t. XXVII, p. 208 ; 1840. — BÉRARD (Aug.). Fistule lacrymale congénitale, plus. opérat. ; guérison. In Gaz. des hôpit., 1841 ; p. 283. — PATAN. Hist.. trait. et guérison d'une fistule lacrym. In Gaz. méd., 1841, p. 553.—STRICKER. Portal's Beiträge zu den Operations Methoden der Thränenfistel, etc. In Berlin med, Ctrl. Ztg., 1841, n. 15. et Schmidt's Jahrbb.. t. XXXI, p. 212 ; 1841. — BERNARD (Paul). Mém. sur un nouv. moyen de guérir les fistules lacrymales et les larmoiements, etc. In Ann. d'oculistique, t. X. p. 193 ; 1843. — FRANCK. Günstige Wirkung der Magnetelectricität bei der Thränenfistel und, etc. In Casper's Wochenschr., 1846, n. 42. — MÜNCHMEYER. Zur operativen Behandlung und Heilung der Blenorrhœa und Fistula Sacci lacrymalis. In Hannov. Ann. n. fr.. 1845, et Schmidt's Jahrbb., t. L. p. 220; 1846. — ROGIER DE BEAUFORT. Ein neues Instrument zur Behandlung der Thränenfistel. In Metaxa. Ann., 1844, April, et Schmidt's Jahrbb.. t. LIII. p. 218 ; 1847. — MESTENHAUSER. (Jos.). Zur Thränenfistel. In Œsterr. Wochenschr. 1848 ; p. 1603. — TAVIGNOT. Fistule du conduit lacrymal inférieur ; traitement par le cautère actuel ; guérison. In Gaz. méd., 1848 ; p. 396. — DU MÊME. De la cure radicale de la tumeur et de la fistule lacrymale. In Gaz. des hôp., 1856 ; p. 378. — HASNER Jos. Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Thränenableitungsapparates. Prag, 1850. in-fol., pl. — ALESSI (Sal.). Della elmintiasi, etc., con una lettera sulla compressione del tumore lacrimale. Roma, 1850, in-8°. pl., 2. — WAGNER. Zur Behandl. der Thränensackfistel. In Hannov. Corresp. Bl., 1850, n. 4. —STOEBER. De l'oblitération du sac lacrymal comme moyen de guérison de la fistule lacrymale. In Ann. d'oculist., t. XXV, p. 71 ; 1851. —BOWMAN (W. M.). On a New Method of Treatment Applicable to Certain Cases of Epiphora. In Med. chir., Trans., t. XXXIV, p. 337 ; 1851.— DU MÊME. On Treatment of Lachrymal Obstructions. In Ophth. Hospit. Rep., 1857, oct.. et 1858 Januar., et Ranking's Abstr., t. XXVII, p. 292 ; 1858. — MAGNE. Méthode pour guérir radicalement la tumeur et la fistule du sac lacrymal. In Ann. d'oculist., t. XXV, p. 78 ; 1851. — DU MÊME. Note sur l'oblitération du sac lacrymal. In Compt. rend. de l'Acad. des sc., t. XXXVI, p. 776 ; 1833 et Gaz. des hôp.. 1853 ; p. 222. — MALAGO. Du traitement de la fistule lacrymale par la cautérisat. du sac. In Giorn. Veneto di sc. med. (Analyse in Rev. méd.-chir., t. XIII, p. 37 ; 1853 . — DUBOIS (F.). Dilatation et cautérisation simultanées par des cordes à boyau dans la sténochorée du canal nasal. In Ann. d'ocul., t. XXIX, p. 136 ; 1853. — BÉRAUD. Recherches sur la tumeur lacrymale. In Arch. de méd., 5° série, t. I, p 309; 1853, t. III. p. 314, 1854; t. V, p. 175; 315; 1855. — DU MÊME. Essai sur le cathétérisme du canal nasal, etc. In Arch. d'ophthalm., t. IV, 113 ; 1855. — BINARD. De la tumeur et de la fistule lacrymale. In Arch. belg. de méd. milit. ; (Anal.) in Gaz. des hôpit., 1853 ; p. 228. — CHASSAIGNAC. De la tumeur lacrymale commençante et de son traitement. In Bull. de thérap., t. XLV, p. 304 ; 1853. — DEMARQUAY. Mém. sur le traitement de la tumeur et de la fistule lacrymale par la trépanation de l'unguis. In Un. méd., 1845, p. 537, fig.. — JARJAVAY. De la tumeur lacrymale formée par la dilatation des conduits extérieurs des larmes. In Arch. d'ophth., t. III, p. 52; 1854 et Gaz. des hôp.. 1854 ; p. 493. — GRÆFE. Kronische Sonden und Luftdouchen in der Behandlung der Thränensackleiden. In Arch. f. Ophthalm., t. I, Abth. 1, p. 291 ; 1854. — RAY. Guérison de la tumeur et de la fistule lacrymale sans opération. (Rap. par M. DE MEYER). In Bull de l'Acad., de méd. de Belgique, t. XIV. p. 199 ; 1854-55. — BICKERSTETH. A simple Mode of Operating in Fistula Lachrymalis. In Monthly. Journ., t. XX, p. 297 ; 1855.— BONNAFONT. Traitement de la tumeur lacrymale par la compression directe et les injections, etc. In Arch. d'ophthalm., t. IV. p. 106 ; 1855. — RAU. Kauterisation des verengten Nasenkanals. In Arch. f. Ophthalm., t. I, Abtheil. 2, p. 161 ; 1855. — ARLT. Ueber den Thränenschlauch. In Arch. für Ophthalm., t. I, Abtheil. 2, p. 135 ; 1855. — COSTES. Considérations historiques et critiques sur le traitement de la fistule lacrymale. In Journ. de méd. de Bordeaux, 1856 ; p. 509, 573, 637, 704. — VOGEL (J. C.). De fistula lacrymali eamque sanandi methodo. Gryph. et Lips., 1757, in-4°. — QUADRI. De la guérison de la blennorrhée du sac lacrymal et des premières périodes de la fistule lacrymale. In Giorn. d'oftalm. ital. et analyse in Ann. d'oculist., t. XXXIX, p. 190 ; 1858. — SICHEL. De la tumeur et de la fistule lacrymales. In Gaz. des hôpit., p. 158 ; 1858. — HULKE (J. W.). On Dacryops or Lacrymal Cyts., and true Lacrymal fistula. In Ophthalm. Hospit. Report.. 1859. p. 285. — FOLTZ. Nouvel instrument pour l'opération de la fistule lacrymale avec

recherches, etc. In *Gaz. méd. de Lyon*, p. 82, fig.; 1860. — DU MÊME. *Obs. prat. sur le traitement des tumeurs et fistules lacrymales par la perforation de la gouttière lacrymale, à l'aide d'un emporte-pièce*. In *Ann. d'oculist.*, t. LIII, p. 156, 238; 1865. — ANCELON. *Application du feu au traitement des fistules du sac lacrymal*. In *Gaz. des hôpit.*, 1860; p. 315. — TEALE (T. Pridgin). *On Lachrymal Obstruction treated on M. Bowman's Plan*. In *Méd. Times*, 1860; t. I, p. 9, 33, 59, 87, tabl.. — *Discussion sur le traitement de la fistule lacrymale*. In *Bull. de la Soc. de chir.*, 2ᵉ série, t. I, p. 607 et suiv.; 1860. — WEBER (A.). *Zur Behandlung der Thränenschlauch-Stricturen*. In *Arch. für Ophth.*, t. VIII. p. 94, Abth. 1; 1861. — BLOT (de Tours) *Du traitement de la tumeur et de la fistule lacrymale par oblitération*. In *Rec. des trav. de la Soc. méd. d'Indre-et-Loire;* 1865. — GRAEFE (Alf.). *Verlauf und Heilung einer Thränendrüsenfistel*. In *Arch. f. Ophth.*, t. VIII. Abth. 1, p. 279; 1861. — CHALK (Ol.). *Treatment of Chronic Obstruction of the Lachrymal Duct*. In *the Lancet*, 1862; t. II, p. 22, fig.. — WALTON (Haynes). *Diseases of the Lachrymal Duct. attended by Stricture*, etc. In *Brit. Journ.*, 1863; t. II, p. 344. — JÄSCHE (E.). *Zur Behandlung der Thränenschlauch-Obstructionen*. In *Arch. für Ophthalm*, t. X, Abth. 2, p. 166; 1864. — MANFREDI. *Della cura radicale del tumore e della fistola del sacco lagrimale*. Torino, 1864. — ROUAULT. *Nouveau procédé pour guérir les trajets fistuleux en général et la fistule lacrymale en particulier*. In *Un. méd.*, 2ᵉ série, t. XXI. 1864; p. 255. — CRITCHETT (G.). *On the Diseases of the Lachrymal Apparatus*. In *the Lancet*, 1863; t. II, p. 697, et 1864, t. I, p. 89, 147; trad. fr. par Testelin. In *Ann. d'oculist.*, t. LI; 1864. — DOLBEAU. *Tumeur lacrymale congénitale*. In *Gaz. des hôpit.*, p. 205; 1865. — WECKER. *Traitement de la tumeur lacrymale enflammée*. In *El Pabellon medico*, anal. in *Ann. d'ocul*, t. LVI, p. 304; 1866. — ESTOR (Alf.). *Sur un point de la physiologie pathologique des fistules lacrymales*. In *Journ. de l'anat. et de la physiol.*, etc., de Ch. Robin, t. III, p. 102; 1866. — DELGADO. *Nouveau speculum porte-caustique pour la destruction du sac lacrymal*. In *Pabell. méd. de Madrid;* trad. in *Ann. d'oculist.*. t. LV, p. 236; 1866. — GIRAUD-TEULON *Note sur une modification du procédé de Foltz, par perforation de l'unguis, dans le traitement*, etc., lu à la Soc. de méd. de Paris. In *Gaz des hôpit.*, 1866; p. 363.

E. BGD.

LACTAIRES, *Lactarius* Fr. Ce genre, de la famille des AGARICINÉES (*voy.* ce mot), appartient à notre groupe α des **fragiles putrescibles** et est un des plus naturels de cette grande famille de CHAMPIGNONS, surtout si on le rapproche de celui des RUSSULES. Tous deux, en effet, ne renferment que des grandes espèces, remarquables par leur *tissu homogène et entièrement celluleux*, le plus souvent compact et *jamais fibreux;* il résulte de cette structure que la rupture, soit du stipe, soit du chapeau, est nette et ne présente point d'aspect fibroïde. Aussi, dans ces deux genres, la stature est épaisse, trapue et robuste; le stipe, ordinairement court, solide, est inflexible, le plus souvent un peu atténué ou arrondi en bas : de là un port très-caractéristique et que l'on reconnaît de loin quand une fois l'œil en a saisi l'ensemble.

Cependant le genre Lactaire se distingue bien facilement par sa chair, mais surtout par son hyménophore (couche de la chair du chapeau qui porte les lames et forme le plancher), et par *ses lames lactescentes*, c'est-à-dire laissant échapper, quand on les entame, une humeur plus ou moins abondante appelée lait parce que, dans le premier instant au moins, elle est ou blanche ou blanchâtre, ou *légèrement* teintée de jaune ou d'orangé (dans une seule espèce (*L. deliciosus*), cette humeur est d'abord orangé rouge très-vif).

Ce lait n'a pas encore été étudié par les chimistes, et serait bien digne de l'être; il est, le plus souvent, épais et porte de nombreux matériaux, soit en dissolution, soit en suspension; aussi il s'épaissit, se coagule assez promptement, quelquefois devient presque instantanément caillebotté, tandis que, chez d'autres, il reste longtemps fluide; c'est dans le premier cas surtout qu'il laisse, par la dessiccation, un caillot épais, diversement coloré, et dans le second souvent une simple tache brune, rousse, etc. Quelquefois ce lait change peu de couleur, il brunit ou jaunit seulement en séchant; dans d'autres espèces, sa couleur se modifie rapide-

ment, profondément, au contact de l'air, et avant même que les parties en soient rapprochées par l'évaporation, et devient roux, rouge, jaune d'or, etc.

Enfin, ce lait présente au goût les saveurs les plus différentes. Dans quelques espèces, il est définitivement doux et presque crémeux, ou seulement poivré et aromatique. Dans un plus grand nombre, il est d'une âcreté quelquefois insupportable et alors il est souvent brûlant et caustique. Chez d'autres, d'abord doux, il ne tarde pas à prendre une âcreté plus ou moins accentuée, et d'autant plus traîtresse, que la première impression avait invité à en goûter sans crainte.

Ainsi, quantité, fluidité plus ou moins persistante, état bientôt caillebotté ou fluide, saveur et couleur immédiates et consécutives, couleur et volume du caillot desseché, tels sont les traits de l'humeur lactoïde de ce groupe, traits qui doivent être étudiés et qui contribuent puissamment à caractériser les espèces.

Il serait à souhaiter que l'âcreté pût être indiquée par une réaction chimique, comme celle d'un papier sensible ; car la gustation est bientôt très-fatigante, et devient par là impossible.

Quelques autres champignons, qui ne sont pas des Lactaires, laissent pourtant dégoutter une humeur aqueuse ou même lactoïde quand on les entame, tels que quelques hygrophores, par un temps humide (H. conicus) ; mais l'humeur est aqueuse, — quelques Mycena (N. agaric, p. 106), mais comment pourrait-on confondre ces grêles et élégants Mycena à chapeau campanulé, avec ces trapus Lactaires à chapeau massif et d'abord enroulé, ou au moins connivent.

En effet, la figure générale sépare mieux les Lactaires que la présence du lait ; ce lait, d'ailleurs, peut manquer chez les vieux, et même chez *L. vellereus*, par un temps très-sec, fait d'autant plus digne de remarque, qu'alors ce *vellereus* ressemble beaucoup à une des rares Russules qui ont le port d'un Lactaire : R. delica.

Le chapeau des Lactaires est, dès le principe, ou déjà ombiliqué, ou encore convexe ; mais plus tard déprimé au centre et ensuite plus ou moins infundibulé, la marge le plus souvent d'abord enroulée, ou sub-enroulée, et vêtue, au moins sur le bord enroulé, soit d'un chevelu abondant, soit d'un tomenteux manifeste, mais souvent aussi entièrement nu ; la surface du chapeau, sèche ou visqueuse, est quelquefois zonée, ou seulement irrégulièrement maculée ou gouttée, notamment sur le stipe, ou bien elle est unicolore ; les lames adnées, le plus souvent plus ou moins décurrentes, sont souvent rapprochées, à lamelles nombreuses ou dichotomes; il faut en noter la couleur pendant la jeunesse, à l'âge moyen, et surtout dans la vieillesse, car les lames revêtent souvent dans cette dernière période des taches ou même des nuances caractéristiques, que la couleur changeante des spores n'est pas seule à leur donner; elles deviennent rousses, verdâtres, grises, ou au contraire conservent à peu près leur couleur. Le stipe, plutôt trapu, est d'abord très-ferme ; il se ramollit ou se creuse souvent au centre et devient de consistance cartilagineuse ou seulement cartonnée.

Dans les Lactaires comme dans les Russules, les spores sont plutôt volumineux et arrondis, leur surface est le plus souvent notablement hérissée ou chagrinée ; en masse, leur nuance est blanche ou blanchâtre et teintée de jaune ou d'oranger très-clair.

Propriétés organoleptiques des Lactaires. Odeur. Jeunes et frais, leur odeur est ordinairement faible, rarement agréable ; devenus plus âgés, elle est le plus souvent obscurément aigre et plus ou moins désagréable.

La *couleur* de leur surface est très-diverse : blanc, blanc plus ou moins légèrement teinté de jaune, d'orangé, décidément orangé, rouge, roux, brun, presque

noir; ceux de couleur claire se foncent, se maculent souvent en vieillissant; la chair rompue se colore ou promptement ou lentement par le contact de l'air ou de la lumière.

Saveur. Elle est celle de l'humeur laiteuse du lactaire, c'est-à-dire, ordinairement forte, tantôt aromatique et poivrée, bien plus souvent âcre et brûlante.

Passons en revue les groupes et les espèces de notre pays aujourd'hui connues et nommées du genre Lactaire. Mais beaucoup manquent encore qui n'ont été ni décrits ni nommés. — Nous terminerons par quelques généralités sur les propriétés alimentaires et toxiques de ce groupe et sur le traitement à employer dans les cas d'empoisonnement.

Fries divise les LACTAIRES en deux grands groupes, suivant que les lames restent d'une couleur peu variable et restent nues, ou suivant qu'elles se colorent diversement et surtout se revêtent de farines en vieillissant. Entre ces deux groupes **PIPÉRITES, RUSSULARES,** Fries en place un troisième qui se compose d'une seule espèce : *L. deliciosus*, et qui se distingue de toutes les autres par le lait orangé rouge très-vif, qui circule dans ses mailles, tandis que ce lait est d'abord blanc ou blanchâtre chez toutes les autres espèces; enfin, une quatrième petite tribu qui comprend deux espèces à stipes décidément latéral et poussant sur les troncs.

I. **PIPÉRITES**. Stipe central, lames dont la couleur est un peu variable, ne change pas spontanément, ni *ne se recouvrant* de farine en vieillissant, et dont le lait est d'abord blanc et âcre (le n° 9 excepté). Cette section se divise en trois groupes A, B, C, suivant que leur surface est plus ou moins visqueuse ou sèche, et leurs bords nus ou revêtus de villosités fibrilleuses.

A. L. Tomentosi, ont la marge villeuse ou tomenteuse, et le chapeau subvisqueux par un temps humide, tandis que, par un temps sec, des plaques brillantes et des fétus adhérents çà et là sur le chapeau, témoignent le plus souvent de cette viscosité alors desséchée.

1. L. TORMINOSUS, Schœff. et Fr. L. necator de Bull. pl. 529, fig. II. Chapeau charnu, plutôt fragile et bientôt déprimé, cutis subvisqueux par un temps humide, tomenteux, surtout sur la marge d'abord enroulée et *bordée d'un chevelu fibrilleux abondant;* le diamètre (D) 7 à 10 cent. Stipe égal ou un peu atténué en bas, d'abord *rempli* et *bientôt creux*; hauteur (H) 6 à 8 c.; diamètre du stipe (d) 2 à 2,5. Lames décurrentes, nombreuses, minces, inégales, rarement rameuses ou connées, largeur (l) 2 à 3 mm. **Couleur**, chair d'un *incarnat pâle* et *lames* plus *pâles* blanchâtres; mais la surface *orangé clair*, quelquefois jaspée ou obscurément zonée, est quelquefois décolorée et blanchâtre. — Le *lait blanc fixe*. *Odeur* faible ou nulle. *Saveur* de la chair et du lait âcre et brûlante; cru, le champignon est un purgatif drastique redoutable; mais il paraît perdre ses propriétés irritantes par la cuisson et pouvoir servir alors d'aliment (Fries); à moins qu'il n'ait été confondu avec les trois espèces suivantes? c. c. Dans tous les bois.

2. L. CILICOÏDES, Fr. : Chapeau charnu, peu compacte, de plan convexe, déprimé au centre, de toutes parties fibrilleux, tomenteux, visqueux; marge enroulée, vêtue d'un fibrilleux laineux, abondant, ensuite évanoui. Lames décurrentes nombreuses. Stipe *ferme, plein*, devenant creux seulement dans la vieillesse, uniforme; sous la loupe, soyeux, pruiné. **Couleur** générale : *orangé brunissant* sans zones. Chair blanche, lutéolée. Lames blanchâtres lutéolées presque concolores au Chapeau incarnat clair, puis orangé. Stipe plus pâle et un peu rabattu. — Lait âcre *blanc, légèrement flavescent*. Taille du précédent. R, dans les bois de pins.

Il faut rapprocher de ces deux espèces les deux suivantes, plus grandes, mais souvent confondues avec elles:

3. L. RESIMUS, Fr. Distingué des n°s 1 et 2 par son Chapeau d'abord convexe ombiliqué, à *marge enroulée blanche* et alors *tomenteuse*, puis nue et *infundibulée;* par son Stipe *creux*, rarement maculé étant vieux; sa **couleur** claire, plutôt flavescente et blanche dans la jeunesse; par un Lait bientôt *sulfuré*. Se trouve surtout sous les bouleaux. (V. et comp. n° 28.)

4. L. SCROBICULATUS, Scop. Chapeau épais même sur la marge et grand de 10 et même jusqu'à 30 centim de diamètre, vêtu de villosités visqueuses ou agglutinées par un temps

sec, *lutéolé, pâlissant au soleil*, plutôt sans zones. Stipe *robuste*, ensuite creux, *flave*, et constamment *maculé par de larges gouttes arrondies*. — *Lait abondant*, âcre, d'*abord blanc*, bientôt d'un *jaune soufré au contact de l'air*. Se rencontre surtout parmi les ABIES.

5. L. TURPIS, Weinm. Chapeau *compacte, rigide*, convexe, aplani, ensuite déprimé, tout couvert de villosités innées par un matière glutineuse (D. jusqu'à 30 cent.); *marge longtemps enroulée* et d'abord villeuse, ensuite étendue et vergettée. Stipe plein, ferme, gros, uniforme ou un peu atténué en bas, lisse ou vacuolé, mais non maculé, visqueux ou sec (h. 4 à 7 cent., et d. 2 à 3). Lames minces, adnées ou décurrentes, nombreuses, fourchues l. 2 à 4 mm.). — COULEUR. Chapeau et stipe *fauves olivacés* et *ombrés* teintés de jaune; la marge étendue, rarement subzonée. Lames *blanc-paille*, brunissant si elles sont maculées ou rompues. Chair blanche, se *teintant de roux, mais Lait blanc fixe*. Édule. Dans les bois. Souvent groupés. Aspect de P. INVOLUTUS.

6. L. CONTROVERSUS, Bull. 538, f. B et M. Chapeau *compacte, rigide*, d'abord convexe, presque *de suite ombiliqué*, plus tard *infundibulé*, souvent oblique (D. 8 cent. et beaucoup plus); *cutis tomenteux* sec; mais par la pluie, glabre et visqueux: *marge* longtemps enroulée, *velouté* tomenteuse subzonée. Stipe *ferme, court, obèse*, atténué vers la base, *finement tomenteux*, souvent excentrique (H. 3 à 5 c.). Lames décurrentes minces, nombreuses, très-inégales, mais rarement rameuses (l. 2 à 4 mm.). COULEUR générale *blanche*. Chapeau *blanchâtre*, le plus souvent mâchuré de terre, et presque constamment *maculé* de *taches vineuses* pâles, quelquefois semi-zoné. Stipe blanc pruiné. Lames d'un *blanc rosé* ou *incarnat pâle*. *Lait* abondant, blanc fixe, âcre. *Odeur* faible. Édule *étant cuit*. CCC, dans toutes les clairières des bois et pelouses ombragées.

7. L. PUBESCENS, Fr. Espèce voisine, mais moins grande que la précédente. Chapeau *blanchâtre-jaunâtre*, se teintant d'*incarnat;* disque glabre, brillant; marge pubescente fibrilleuse; Stipe *court, atténué en bas*, d'abord rempli, puis cartonné. Prairies. (V. et comp. n° 1.

8. L. ASPIDEUS, Fr. Paulet, pl. 72, f. 7 et 8. Chapeau charnu, *plan convexe*, non *compacte*, ni épais; *bords de la marge repliés circulairement, en ceinture entourant le disque*, enfin, déprimés. Ce bord est *tomenteux*, enfin glabre (D. 5 à 10 c.). Stipe rempli, ensuite creux (h. 5 à 8 c.), quelquefois chiné ou vacuolé. Lames subdécurrentes, un peu *épaisses*, nombreuses, très-inégales (l. 2 à 3 mm.). COULEUR générale *paille* blanchâtre, sale, souvent humide et visqueux, jaunit en séchant. Lames blanches. Lait âcre, d'abord *blanc*, puis devient *pourpre violet*. La chair froissée prend aussi cette couleur violacée. Bois et prairies humides. R. R. Estimé vénéneux.

9. L. VELUTINUS, Bertillon. J'ai trouvé en septembre, dans les bois de chênes de Viroflay, près Versailles, un gisement de magnifiques Lactaires tout blancs, et que par le port comme par la couleur, je prenais, avant de les cueillir, pour L. VELLEREUS. Mais, le chapeau comme le stipe étaient partout couverts d'un tégument *tomenteux, velouté*, très-doux au toucher, composé de villosités dressées, courtes et serrées, déjà visibles à l'œil nu, formant un *cutis* de plus de 1 millimètre d'épaisseur et facilement séparable, ce qui ne se rencontre pas chez L. VELLEREUS. Un autre trait fort distinctif et qui sépare L. VELUTINUS de tous ceux de cette section, c'est un *lait blanc, abondant* et *doux ;* à peine un peu *astringent*, si on le déguste abondamment.

Chapeau ample (20 à 30 c. de diam. et plus), marge d'abord enroulée, disque déprimé, subombiliqué, enfin infundibulé; partout tomenteux. Stipe gros, court (h. et diam. 3 à 4 c), *trapu*, un peu atténué *en bas*, tomenteux. Lames assez larges (4 à 5 mm.), et assez espacées (6 à 7 dans un centm.), inégales, et plutôt simples, *veinées-striées* à leurs bords adhérents. COULEUR, etc. La surface du chapeau et du stipe, dans leur fraîcheur, bien blanche à cause du cutis qui les revêt; mais ce tégument lui-même, prend une teinte légèrement lutéolée dans l'herbier. Lames blanches, teintées de jaune paille ou soufre très-clair. Lait blanc fixe et doux; cependant en se desséchant, il prend une couleur ocre sale, et c'est sans doute pour cela que les lames meurtries ou vieilles finissent par prendre cette nuance jaune roux sale, qui finit aussi par ternir un peu la surface. La chair, à l'état frais, est ferme, blanche, légèrement jaunâtre, devenant ocracée 24 heures après la rupture. *Odeur* ingrate.

Ce Lactaire est vraisemblablement comestible; il a sans doute été confondu avec L. VELLEREUS.

B. Limacini. A. pellicule visqueuse par un temps humide, et marge nue.

10. L. INSULSUS, Fr. (mais ce prétendu *insulsus* est *âcre*). Chapeau d'abord compacte et ombiliqué, ensuite infundibulé (D. 8 à 10 c.); à bord longtemps contourné et flexueux, rigide, pellicule visqueuse manifeste, bientôt séparable; marge nue. Stipe irrégulier, rempli, plus tard se creuse, *glabre*, lisse (h. 5 à 8 c.). Lames décurrentes, nombreuses, fourchues à la base, ondulées, anastomosées (l. 2 à 3 mm.). COULEUR *jaune orangé* dont les tons divers sont disposés sur le chapeau en zone ou points concentriques, surtout sur la marge,

zones encore faiblement marquées sous la pellicule enlevée. Le Stipe, plus terne, est rarement maculé, vacuolé. Lames blanchâtres, teintées de jaune. Lait blanc, fixe et âcre. Spores globuleuses, d'un jaune pâle. *Odeur* agréable, se rapprochant de celle du melon (Secrétan). Dans les bois. Aspect du L. DELICIOSUS, mais couleur fixe et lait blanc.

11. L ZONARIUS, Bull., pl. 104. Chapeau *compacte*, d'abord convexe de plus en plus déprimé enfin ombiliqué (D. 5 à 10 c.); *marge mince*, nue, longtemps *enroulée ;* pellicule adnée, visqueuse, couverte de petites *squamules fibrillo-rugueuse*. Stipe *plein, ferme*, élastique, à cause du centre spongieux, uniforme, atténué en bas, épais, lisse et glabre (h. 5 à 7 c.. et d. environ 2 c.) Lames arrondies ou décurrentes, arquées, minces, étroites, plutôt nombreuses, rameuses (l. 2 mm). Couleur. Chapeau *orangé, ocracé*, dont les tons, d'abord clairs et unis, se foncent et se disposent bientôt en *nombreuses zones* concentriques, surtout sur la marge, plus claires au centre. Stipe *blanc*, puis lutéolé comme les Lames blanches, ensuite légèrement lutéolées. Chair et lait blanc, fixes, très-âcres; *odeur* presque nulle. C. Sous bois. Regardé comme vénéneux.

12. L. MUSTEUS, Fr. Chapeau compacte, convexe, charnu jusqu'à la marge infléchie, souvent bosselé, puis déprimé, couvert d'une *pellicule villeuse, glutineuse* (D. 4 à 5 c). Stipe *obèse, court*, d'abord rempli, ensuite se creusant (D. 2 à 3 c.). Lames à peine décurrentes, étroites, minces, nombreuses, inégales, souvent fourchues à la base. Couleur. Chapeau couvert d'un encroûtement *blanchâtre, jaunâtre* et même *roussâtre*, obscur au centre sans zones. Stipe concolore rabattu. Lames blanchâtres. Lait peu abondant, blanchâtre, et, comme la chair étant meurtrie, teinte *bientôt* en *gris sale cendré*, d'une *saveur presque douce, odeur* pénétrante. Dans les bois de pins.

13. L. BLENNIUS, Fr. Chapeau charnu, plan, puis déprimé, glutineux (D. 5 à 10 c.), le bord de la marge des plus jeunes, d'abord infléchi, un peu pubescent, mais bientôt nu. Stipe, presque uniforme, atténué en pointe au pied, d'abord rempli, puis creux (h. 4 à 5 c. et d. 1 2 à 2 c.). Lames décurrentes, minces, nombreuses, étroites (l. 3 mm.). Couleur. Chapeau *jaune clair olivâtre*, se fonçant au centre, souvent subzoné. Stipe blanc grisâtre, chair blanche, grisâtre sous l'épiderme. Lames blanches se tintant de *gris cendré* si on les déchire; en vieillissant, elles rougissent sur le bord. Lait blanc fixe, âcre. Sous les hêtres.

14. L. HYSGINUS, Fr. Chapeau à chair non épaisse, mais *rigide, fragile, planuscule*, ombiliqué, quelquefois chantourné (D. 6 à 10 c.), *marge mince, d'abord infléchie*. Stipe glabre, rempli, puis cave, souvent enflé, étranglé en haut, atténué en pointe au pied (h. 5 à 10 c. e, d. 2 à 5 c.). Lames décurrentes, minces et nombreuses (l. 2 à 4 mm.). Couleur. Chapeau, couleur franche, *rouge chair* ou de vache, quelquefois subzoné ou s'éclaircissant sur la marge lisse, humide ou visqueuse, quelquefois brillants. Stipe concolore, mat, en haut sillonné ou vacuolé, en bas maculé ou *jaspé de rouge*. Lames *blanches*, puis *flaves, ocracées*, mais non pulvérulentes. Chair et Lait blanc fixe, âcres. *Odeur* fâcheuse. Sous bois, hêtres ou chênes.

15. L. TRIVIALIS, Fr. Assez voisin du précédent, par son lait, sa chair et ses lames; s'en distingue par ses dimensions plus considérables (D. 10 à 18 c., et Stipe h. 5 à 12 c), par ses Lames *plus larges* (l. 4 à 6 mm.), par son *chapeau* bientôt *déprimé*, ensuite *infundibulé*, surtout par sa Couleur, d'abord d'un *roux* ocracé, *obscur, pâlissant* en un incarnat *alutacé grisâtre ;* par son stipe lustré, sans tache et plus *clair* que le chapeau. *Odeur* faible. Se rencontre plus tard dans la saison et souvent en troupe. C. Sous les conifères.

16. L. CIRCELLATUS, Fr. Disque largement et profondément *ombiliqué* et marge infléchie, s'étale en vieillissant, pellicule visqueuse par un air humide (D. 5 à 8 c.). Stipe plein, ferme, plus souvent atténué en bas, s'épanouissant en haut, glabre et lisse (h. 3 à 5 c. et d. 1, 5 à 2 c.). Lames horizontales (non arquées) à dents subdécurrentes, *minces, nombreuses* et étroites. Couleur. Chapeau *roux* sombre au centre, mais *pâlissant*, orné de *zones* plus *obscures*. Stipe blanc, avec une couche charnue sous-jacente grise. Lames blanchâtres, ensuite légèrement lutescentes. Chair ferme, grenue, blanche, grise sous la pellicule. — *Lait* blanc fixe, âcre et brûlant. *Odeur* pénétrante, agréable. R. Landes et forêts touffues. (V. et comp. n° 19.)

17. L. LURIDUS, Fr. Se distingue du précédent par son *stipe creux*, son chapeau plus *cendré*, à *zones plus obscures*. par *des lames moins nombreuses*, mais de tous ces concolores par son lait qui de *blanc devient rouge ou roux*. Dans les bruyères. (V. et comp. n° 19.)

18. L. UVIDUS, Fr. Chair *lâche, mince, fragile*, forme un Chapeau plan convexe, puis déprimé; marge bientôt droite, lisse, glabre, visqueuse (D. 5 à 10 c.). Stipe bientôt cave, lisse, visqueux (h. 3 à 7 c. et d. de 12 à 20 mm.). Lames subdécurrentes, minces, nombreuses, plus larges que celles de la chair (l. 3 à 4 mm.). Couleur *blanchâtre*, teinté ou moucheté de *rougeâtre, lilas, rabattu* ou *gris livide, brunissant*. Stipe blanc, flavescent, et çà et là se maculant de roux. Lames, d'abord bien *blanches*, se tintant enfin d'une nuance ocrée, ferrugineuse. — Lait âcre, blanc, se teintant aussitôt à l'air en *violet intense*, comme la chair rompue en veillissant devient *ocracée, sale* (*ou lilas* Fr.). Dans les bois humides. (V. et comp. n° 8.)

C. PIPERATI. Sans pellicule séparable, surface sèche et souvent rugueuse, nue.

* *Champignons, diversement colorés.*

19. L. PYROGALUS, Bull. pl. 529. Fr. Chapeau à chair ferme, peu épaisse, plan convexe, à marge bientôt étendue, déprimé au centre, surface unie, dépolie, sous la loupe arénulée, glabre; surface humide ou sèche, suivant l'hygrométrie (D. 6 à 8 c.). Stipe *rempli, bientôt creux,* un peu bosselé, atténué en bas, glabre, granulé sous la loupe (h. 2 à 3 c. et d. 1 à 1,5). — Lames aussi larges que la chair, décurrentes, minces, plutôt distantes. Couleur. Chapeau *gris, livide, jaune orangé rabattu,* souvent zoné sur la marge plus foncée, quelquefois obscurément roux au centre. Stipe plus clair, mais concolore au chapeau. — Lames *jaunâtres, ocracées. Lait abondant très-âcre, blanc fixe,* comme la chair. Vénéneux. C. Sous bois

20. L. UMBRINUS, P. Se distingue par la forme de son chapeau, mince, à disque profondément enfoncé, infundibulé, et une marge étalée, convexe, à bord fléchi, sa surface est *très-ombrée, olivâtre,* avec une *teinte lutéolée,* semée *de papilles labyrinthiformes,* et d'apparence *pelucheuse;* sans *zones.* Ses Lames sont décurrentes, sur un Stipe très-court (à peine 1 c.). Enfin, son Lait est âcre, *blanc laissant des macules grises sur la chair.* R. Sous les pins.

21. L. PLUMBEUS, Bull. Pl. 282 et 559. Chapeau compacte, convexe, bosselé, déprimé au centre, marge convexe à bord fléchi, enfin semi-infundibulé; sec, dépoli (D. 8 à 10 c.). Stipe presque uniforme, plein, ferme, obèse (h. 4 à 5 c., et d 1,5 à 2). Lames nombreuses, étroites, arquées (l. 3 mm.). Couleur. Chapeau couvert d'un *enduit obscur,* fuligineux, presque *noir, mat.* Stipe *enfumé,* concolore au chapeau, mais plus clair, teinté d'ocre, mat. Lames blanchâtres, se teintant d'ocre terne. La chair et le lait blanc fixe, ce lait abondant se coagule promptement; saveur d'une grande âcreté, brûlante. *Odeur* peu agréable; — vénéneux. CC. Dans les bois.

22. L. VIRIDIS, Fr. et Paulet, t. 69, f. 3 et 4. Chapeau compacte, bientôt déprimé, étendu, *glabre,* sec (D. 8 à 12 c.). Stipe robuste, cylindrique, rempli, puis cave sub-atténué au pied (h. 5 à 7 c. et d. 1,5 à 2,5). Lames nombreuses, minces. Couleur. Chapeau d'un *vert* franc. Stipe blanchâtre, un peu rabattu de fuligineux ou de roux, lames blanchâtres, se teintant un peu en roux, lait blanc et âcre. R. Dans les bois.

** *Champignons blancs ou blanchâtres.*

23. L. PARGAMENUS, Sw. Chapeau à chair flexible, assez mince, élastique, souvent irrégulier, excentrique et plus ou moins fluxueux; d'abord convexe, puis déprimé, enfin cyatiforme; marge de bonne heure étalée, surface très-*glabre,* mate, dépolie ou rugueuse ou se ridant surtout sur la marge (D. 8 à 10 c.). Stipe rempli, ferme, ensuite ramolli au dedans, allongé (6 à 7 c.), inégal, *atténué de haut en bas,* souvent courbé, entièrement glabre. Lames *très-nombreuses et très-etroites* (l. 2 mm.), bord un peu ondulé souvent fourchu. Couleur. Chapeau et stipe d'abord bien blanc, enfin se teintant de jaunâtre. — Lames blanches, puis *jaune paille.* — Chair parfaitement blanche, lait très-abondant, très-âcre, *blanc fixe,* bien liquide, non caillebotté d'abord, ensuite laisse un gros caillot qui se teinte *jaune* franc en séchant; la chair est plus lactescente que les lames. A. C. Sous bois.

24. L. PIPERATUS, Linn. Acris de Bull., pl. 200. Chapeau *compacte, sec, rigide,* de bonne heure ombiliqué, et par le déroulement de la marge, *infundibulé, lisse, glabre* (D. 10 à 20 c.). Stipe plein, obèse (h. 3 à 5 c., et d. 2,5 à 3,5 c.), égal ou plutôt obové ou obconique, lisse, enfin pruiné. Lames *nombreuses, décurrentes, étroites* (2 à 3 mm.), à bords obtus, *dichotomes.* Couleur. Chapeau *blanc,* ou, étant vieux, un peu jaunissant, ainsi que les lames, d'abord *blanches.* Mais Fries ne veut pas qu'elles prennent une teinte paille ni incarnée, mais, qu'en vieillissant, elles se maculent de taches lutéolées; chair blanche, *lait abondant,* très-âcre, blanc fixe; inodore. Il perd son âcreté corrosive par la cuisson, et constitue alors un aliment fort usité. C. C. Dans tous les bois. (Voy. et comp. n° 9 et 24.)

25. L. VELLEREUS, Fr. Bull., p. 538, f. II. G. N. Chapeau *compacte, rigide, convexe cyatiforme,* à marge et bord longtemps fléchi; — surface comme crétacée, enfin vêtue d'un *fibrilleux appliqué* (mais le bord *enroulé n'est pas fibrilleux comme dans la 1re section*); sec, sans zones (D 12 à 18 c.). Stipe plein, ferme, égal (h. 5 à 7, et d. 2,5 à 3,5), finement tomenteux. Lames *arquées,* décurrentes, un peu *épaisses, rameuses par connexion, subdistantes* et *assez larges* (4 à 5 mm.). Couleur. Chapeau d'abord comme enduit de blanc de chaux, puis, en vieillissant, se teinte de jaune et même de roux. Les lames blanchâtres d'un *jaune paille,* ou *flave* très-*clair.*— Chair et *Lait* blancs et âcres, se teintant *de jaune soufre,* la chair redevient blanche plus tard. Mais sans lait, étant vieux ou par un temps sec.— *Odeur* plutôt fétide. Les auteurs qui l'ont distingué se taisent sur ses qualités toxiques probables. C. C. Dans tous les bois. (Voy. et comp. n° 9, et n° 23 et 20.)

26. L. ARGEMATUS, Fr., espèce également blanchâtre, mais de petite taille (D. 3 à 4 c.), rare et sous les pins, à *chapeau* enfin aplani, à peine déprimé. Lames nombreuses, plutôt larges, blanches, puis flavescentes, et donnant un lait enfin âcre, et qui de *blanc devient rouge*. (Voy. et comp. n° 8, 17 et 18.)

II. RUSSULARES. Section qui renferme plutôt des Lactaires dont les lames sont fortement colorées, et dont la propriété caractéristique est de se couvrir, dans leur maturité, d'une *farine* abondante, et de *modifier* profondément leur *teinte initiale ;* leur lait est d'abord blanc ou blanchâtre, et leur saveur *douce ou presque douce*, mais souvent la couleur ou l'âcreté se manifeste bientôt après.

On peut diviser cette section en quatre groupes, suivant les détails de la surface du chapeau, en *sèche* ou *visqueuse ; villeuse* ou *glabre ;* rugueuse, grenue ou lisse et lustrée.

A. Lait d'abord blanc, se teintant promptement d'une couleur vive ; Chapeau visqueux ou subvisqueux par un temps humide.

27. L. THEIOGALUS, Bul., f. 567, pl. II. Chapeau, d'abord *visqueux*, puis brillant, assez mince, convexe, bientôt déprimé, puis marge cambrée, glabre (D. 4 à 6 c.). Stipe rempli, puis cave, plutôt court (h. 3 à 5 c, et d. 0,5 à 0,8). Lames décurrentes, minces (l. 2 mm.) nombreuses. **Couleur.** Chapeau et Stipe *concolores*, couleur canelle diversement nuancée, souvent zonée sur le chapeau. Lames lutéolées, se nuançant de canelle clair. Chair blanchâtre. Lait *blanc* devenant *sulfuré*, enfin âcre.

28. L. SANGUIFLUUS, Paulet, donne, t. 71, fig. 3-5, une espèce voisine rouge sang, sans zone, qui se distingue par son lait doux, *bientôt sanguinolent*. Stipe spongieux et atténué en haut.

29. L. CHRYSORRHEUS, Fr. Chapeau charnu peu ferme, glabre à l'œil nu, planuscule, ombiliqué, puis infundibulé (D. 5 à 7 c.) ; Stipe presque égal, plein, enfin creux (h. 5 à 7 c., et d. 1,2 à 1,4). Lames nombreuses, aussi larges que la chair (5 à 6 mm.), un peu décurrentes. **Couleur.** Chapeau *orangé*, *zoné*, ou moucheté, ou maculé par des tons orangés divers, nuances vives, enfin sombres. Stipe *blanchâtre*, enfin teinté d'orangé; Lames lutéolées orangées. Lait très-âcre, *blanc*, *puis jaune d'or*. Chair ferme, blanche, puis jaunissante. R. sous bois.

30. L. ACRIS, Bolt et Fr. non Bull. Chapeau irrégulier, charnu, rigide, ombiliqué ou infundibulé, bosselé à peine, enfin subzoné. (D. 4 à 5 c.) ; *visqueux*. Stipe rempli, bosselé cave, *subexcentrique*, *atténué en bas ;* Lames, plutôt nombreuses. **Couleur**, chapeau fuligineux bistré, plus pâle dans sa jeunesse, et dans sa vieillesse; Stipe plus clair, presque blanchâtre clair, Lames bientôt jaunes, assez larges (l. 4 à 6 mm.). Lait âcre, *blanc*, rougissant, puis *jaune*, chair ferme, cassante, blanche, puis vermillon qui s'efface vite. Odeur pénétrante. (V et comp. n° 20 et 44.)

B. Lait blanc ou blanchâtre ; chapeau d'abord visqueux :

31. L. PALLIDUS, Pers. Chapeau charnu, à tissu un peu lâche, convexe ombiliqué, déprimé; marge large, longtemps enroulée, surface glabre, *visqueuse*, sans zones (D. 7 à 15 c.). Stipe rempli, puis creux, presque égal ou un peu atténué en bas, court ou allongé, lisse et glabre. Lames subdécurrentes, arquées, assez larges (4 à 5 mm.), plutôt minces, nombreuses, souvent rameuses. **Couleur** générale *pâle*, teintée en dehors et en dedans d'une nuance alutacée, argileuse, même les lames d'abord blanchâtres ; et enfin, comme couvertes de givre ou pruinées. Lait doux et blanc. Sous les hêtres.

32. L. QUIETUS, Fr. Chapeau déprimé, à marge bientôt redressée, surface glabre, d'abord visqueuse, bientôt sèche (D. 7 à 8 c.). Stipe rempli, *spongieux* (h. 5 à 7 c., d. 1,2 c.). Lames décurrentes, à base fourchue (l. 3 à 4 mm.). **Couleur.** Les lames de blanches deviennent rousses ou couleur canelle clair. Chapeau *concolore*, *très-foncé au centre*, et subzoné; chair blanchâtre, roussissant. Stipe *concolore*, et bientôt se fonçant jusqu'à couleur *rouille*. Lait doux, blanc fixe. Dans les bois.

33. L. AURANTIACUS, Fr. Chapeau planuscule déprimé, lisse, glabre, *visqueux* par un temps humide (D. 3 à 5) ; Stipe rempli (h. 7 et d. 1, 2), glabre. Lames *bien décurrentes*. **Couleur.** Chapeau *orangé vif sans zones; stipe concolore*. Lames un peu ocracées. *Lait blanc*, enfin *âcre*. Port de L. MITISSIMUS, n° 39.

34. L. AZONITE, Bull., pl. 559, fig. I. Chapeau ferme, convexe omboné, enfin déprimé et onduleux, visqueux (D. 5 à 8 c.) ; Stipe rempli, régulier, court (h. 1,5 à 2,5 c., et d. 0,7) *atténué en bas*. Lames assez nombreuses et au moins aussi larges que la chair (5 à 6 mm.).

Couleur. Chapeau bistré clair, maculé çà et là de taches noires, mais *non zoné*. Ces macules sont-elles constantes, spécifiques? *Stipe blanc*, jaunissant vers le pied arrondi; Lames lutéolées et chair blanche devenant *rougeâtre*. Lait blanc, âcre (?).

55. L. CYATHULA, Fr. Chapeau plan-convexe, omboné, enfin, déprimé, *humide* par un temps pluvieux, bientôt sec (D. 3 à 5 c.). Stipe rempli, spongieux en dedans, lisse, glabre, égal, rond (h. 5 et d. 0,5 à 1,2). Lames nombreuses, minces, linéaires (l. 2 mm.). Couleur du chapeau, roux *brique* ou *chair et souvent vergetté* de traits, lisse, subzoné, pâlissant en séchant. Le Stipe enfin blanchâtre; les Lames et la chair, d'un léger incarnat, lutescentes, et Lait *blanc fixe* et *âcre*. *Odeur* à peine sensible, étant frais, *devient punaise* dans le champignon ramolli ou desséché.

56. L. VOLEMUS, Fr. Chapeau *compacte, rigide;* la marge, d'abord fléchie, ensuite étalée, et le *disque* un peu déprimé (D. 8 à 12 c.). Surface mate, enfin, chinée par des fissures concentriques. Stipe *plein, ferme, obèse*, égal ou atténué en haut (h. 5 c. et d. 2), lisse, *pruiné*. Lames décurrentes, larges de 4 mm., minces et nombreuses. Couleur, etc. Chapeau *orangé très-foncé*, surtout sur le disque brun. Stipe de blanchâtre jusqu'à jaune foncé, devenant brun rougeâtre vers le pied. Lames blanchâtres, meurtries, elles se tachent souvent en rouge brun. Lait abondant, *blanc*, devenant jaune d'or, et *très-doux*. (V. et comp. n° 28.)

Comestible, et très-recherché dans les Vosges. Surtout dans les bois de hêtres, etc.

C. Lait blanc doux ; chapeau sec et glabre :

57. L. ICHORATUS, Batsch et Fr. Chapeau un peu charnu, *mince, rigide, puis plus mou*, obtus, plan déprimé, souvent inégal et excentrique, enfin étalé (D. 7 à 10 c.), lisse, très-sec, mat. Stipe rempli, dur, puis plus mou, et *spongieux* en dedans, *égale ou* souvent *fusiforme* en bas et non obèse comme le précédent (h. 4 à 7 c. et d. 0,6 à 1,1), lisse, *glabre*. Lames avec une dent décurrente, peu nombreuses. Couleur, etc. Chapeau *fauve, clair, rouillé*, assombri et zoné sur le disque; Stipe d'abord fauve, ensuite roussâtre; Lames blanchâtres, deviennent ocracées, jamais maculées. Chair pâle. *Odeur notable*. Lait blanc fixe, *doux*, dans les bois, ressemble au précédent, et surtout au suivant.

58. L. SERIFLUUS, Dec. Voisin des subdulcis, mais distinct par son lait peu abondant, *séreux ou blanchâtre* comme du petit-lait, presque insipide. Chapeau planuscule déprimé, onduleux, sec, lisse, mat, sans zones, brun tanné, marge fléchie. Stipe ferme, égal, un peu courbé, pâle, devenant jaunâtre, ainsi que les lames nombreuses. Sous bois.

59. L. SUBDULCIS, Bull. (Pl. 124, f. A et B.). Chapeau charnu, mais mince *avec petit mamelon* central, enfin déprimé. Stipe subpruiné, égal; comme le chapeau, lisse, glabre, etc. fragile, se rompt surtout à l'insertion au chapeau. Lames nombreuses, fragiles. Couleur générale : *roux cannelle*. *Lait* blanc fixe, abondant, âpre, doux.

Fries en décrit trois formes, qu'il croit devoir former plus tard des espèces. La plus répandue et la *plus grande*, dont le Stipe (h. 3 à 4 c. et d. 0,5 à 0,6), *rempli, devient creux* et le Chapeau (d. 5 à 7 c.) roux canelle, sublustré. La *saveur* d'abord douce, devient un peu âcre, amère. *Une seconde* forme, de moindre dimension, à *Stipe* spongieux; Chapeau devenant plus concave, d'une nuance *vive*, roux marron, mais *mate*, et *saveur* douce. *Une troisième* forme, à disque obtus, surface marron rouge, *vernis; marge* infléchie, élégamment crénelée. *Stipe creux*, très-glabre.

60. L. MITISSIMUS, Fr.: très-voisine de la précédente, s'en distingue par son lait abondant, doux, puis presque *amer*, et surtout par la nuance resplendissante du *stipe* et du *chapeau* d'un jaune roux et doré, lustré (D. 4 à 5 c.), et par un stipe plus long (D. 6 à 7 c.). (V. et comp. n° 32.)

61. L. CAMPHORATUS, Bull., p. 567, f. 1. Encore très-semblable aux deux précédents, le chapeau plus ferme, de bonne heure plan, puis concave *subzoné* roux, *brun brique*, glabre, et le stipe plus long et onduleux, courbé, concolore; chair jaunâtre. *Odeur* d'abord peu agréable, mais en se *desséchant* devient celle du *mélilot* bleu. — *Lait* blanc, doux. Sous les pins.

D. Lait blanc et âcre; chapeau très-sec souvent floconneux ou squamulé.

62. L. TITHYMALINUS, Scop., plus rare que L. SUBDULCIS dont il a le port; le disque, d'abord convexe *omboné*, ensuite déprimé *sans zones* d'un roux brun, devenant orangé et *lutéolée* sur la marge; surface lisse, glabre; chair lutéolée comme les lames nombreuses, large, tournant ensuite au roux. Le lait blanc, d'abord doux, *bientôt âcre. Odorant.*

63. L. RUFUS, Scop. Fr. Bull., pl. 14. Chapeau d'abord omboné ou convexe, puis déprimé, enfin infundibulé (d. 7 à 10 c.), *sans zones*, sec; d'abord couvert de squamules fibrilleuses; *bientôt lisse, glabre* et *presque brillant;* la marge enroulée, *sublomenteuse;* ce qui distingue presque tous les lactaires de cette section; mais son chapeau *adulte* est tout à fait lisse et glabre. Stipe rempli, assez fragile (h. 5 à 7 c., et d. 1, 2), égal, pruiné ou tout à fait

glabre dans la vieillesse. Lames décurrentes, nombreuses (l. 3 mm.), inégales, à peine rameuses. COULEUR. Chapeau marron clair, surtout sur les bords tomenteux, *devient roux canelle foncé; chair* légère, pâle. Le Stipe concolore, mais plus clair, sutout au pied tomenteux. Lames, de paille ocracée, deviennent rousses. Lait blanc fixe, *très-âcre*, vénéneux. Sous les pins.

44. L. GLYCIOSMUS, Fr. Chapeau maigre, mince, convexe planuscule, enfin déprimé avec petit mamelon central enfin s'évanouissant (D. 3 à 5 c.), finement *squamuleux* ou *dépoli et mat*. Stipe rempli, à peu près égal (h. 3 à 5 c. et d. 0,4 à 0.8), lisse, *pubescent*. Lames décurrentes (l. 1 à 2mm.), minces, souvent rameuses par connexion. COULEUR. Chapeau roux grisâtre, couleur poterie, virant souvent au violet avec l'âge; Stipe flave, brunissant sous les meurtrissures, puis devenant enfin blanchâtre, excepté en haut; Lames *d'abord jaune paille*, se teintant *d'un incarnat rabattu ou ocracé*, ne se tachent pas étant meurtries. Le lait, d'abord presque doux, devient âcre, blanc fixe et desséché, teintant souvent la chair d'un jaune paille vif. *Odeur* toute *spéciale, énervante, quoique douce*.

45. L. FULIGINOSUS, Fr. Chapeau très-sec, compacte, spongieux; enfin mou, aplani, souvent excentrique, et la marge bientôt étalée; le disque enfin un peu déprimé et la marge lobée, surface presque velouté, enfin ridée, rayonnante (D. 3 à 8 c.). Stipe rempli, spongieux, presque égal (h. 3 à 5 c. et d. 0,7 à 1,2), lisse, ou étant vieux, un peu ridé. Lames, d'abord arrondies, adfixées, ensuite subdécurrentes, larges de 2 à 6 mm., un peu distantes, rameuses, par les connexions, d'un bord adhérent, veiné et crispé. COULEUR. Chapeau blanchâtre, alutacé, *sans zones, enduit d'un pruiné mat et velouté, inné et légèrement bistré ou enfumé* qui s'évanouit; alors, la teinte devient *alutacée livide;* stipe d'abord blanc puis bientôt gris, jaunâtre, sordide, concolore; les lames, de blanches deviennent flave ocracé vif; *spores* lutéolées; la chair rompue laisse échapper un lait blanc, qui devient rosé puis oranger, et la saveur de douce devient âcre, puis enfin douce et agréable. Dans les bois et sapin.

III. LACTAIRES dont le LAIT est d'abord vivement COLORÉ.

46. L DELICIOSUS, Linn. Chapeau chrnu, déprimé au centre; marge *nue*, enroulée, ensuite étendue; devient infundibulée (D. 6 à 12 c.). Surface glabre, un peu visqueuse. Stipe, rempli, puis creux, enfin fragile (h. 2, 5 à 5 c., et D. 2), égal, atténué à la base. Lames subdécurrentes, nombreuses, étroites, souvent rameuses. COULEUR. Chapeau *orange vif*, dont les tons forment des *zones*, nuance pâlissant et *tournant* souvent enfin *au verdâtre*. Stipe encolore et souvent gouttelé, maculé. Lames concolores, mais pâlissant et étant meurtries après s'être colorées de l'orange vif du lait, *deviennent verdâtres*. La chair, bientôt molle, est d'un orangé pâle, devient par la suite verdâtre quand elle a été meurtrie; le *lait* est *orangé rouge très-vif*, assez abondant, aromatique. Les *spores* sont blanches, globuleuses. CC. Sous les pins.

En France on ne le trouve pas aussi délicieux que son nom l'indique; mais il est tout à fait comestible.

IV. LACTAIRES dont le stipe est EXCENTRIQUE ou latéral, et poussant sur des troncs.

L. OBLIQUUS, Fr. Chapeau charnu, mais mince, plan déprimé, oblique, semi-infundibulé, drapé, tomenteux, stipe bientôt creux, excentrique, courbé et atténué en bas (h. 5 et d. 1 c.). Lames nombreuses, minces, décurrentes. COULEUR. En général blanchâtre ou janâtre. Chapeau se revêtant de zones grisâtres. Le lait est blanc, la chair molle et blanchâtre. Odeur pénétrante et un peu aromatique. R. R Sur le pied des hêtres.

L. LATERITES, Desmas. Chapeau compacte, presque dimidié, à stipe latéral, inégal; tous deux glabres. Les lames sont minces et nombreuses. COULEUR. En général, *blanc rosé;* le *lait* blanc; la saveur un peu âcre. Sur le tronc des arbres.

Propriétés alimentaires et toxiques des Lactaires. Ce groupe des AGARICINÉES ne renferme que des champignons qui, par leur volume et leur tissu charnu, invitent à en faire usage comme aliment, et le lait doux ou aromatique qui pénètre la chair de quelques-uns (L. VELUTIUS; L. VOLEMUS; L. SUBDULCIS; L. DELICIOSUS, etc.) y sollicitent également. Aussi, ces dernières espèces entrent-elles dans la consommation ordinaire. Mais il en est d'autres chez lesquelles l'âcreté extrême de ce lait avertit combien le contact serait irritant et funeste pour nos muqueuses. Cependant, l'expérience a montré que souvent la cuisson à l'eau ou sur le gril détruit entièrement cette âcreté; de sorte que les espèces les plus vénéneuses, tels que L. CONTROVERSUS, L. NECATOR, L. PIPERATUS et sans doute L. VELLEREUS, peuvent alors être mangées impunément. Cette propriété de perdre par la cuisson leur

âcreté et en même temps leur qualité toxique, est-elle générale à tous les Lactaires? La simple dissecation au soleil ou au four suffirait-elle? Cela est possible, présumable même; mais il y aurait induction précipitée et fort imprudente à admettre qu'il en est ainsi et à se conduire en conséquence. Cette possibilité doit seulement engager à poursuivre des expériences dans ce sens, la plupart de celles qui sont rapportées par les auteurs étant sans utilité ici, puisqu'ils ne disent pas s'ils ont expérimenté avec ou sans cuisson préalable. D'ailleurs, l'hypothèse de l'efficacité neutralisante de la cuisson repose sur deux autres points également hypothétiques : que les Lactaires âcres doivent toujours leur qualité toxique au principe âcre de leur lait; et de l'autre, que ce principe âcre est assez identique chez tous pour disparaître par la cuisson comme il disparaît dans les racines des Arums dont on tire l'arrow-root, et des Jatropha dont on tire les tapioka. Que sont, d'ailleurs, chimiquement et physiologiquement, ces principes âcres? c'est encore un point tout à fait vierge de recherches.

Le lecteur remarquera aussi que nous n'avons indiqué les qualités alimentaires ou toxiques que pour un petit nombre d'espèces. Toutes les autres sont sans indications, parce qu'on ne sait rien sur elles! Encore des sujets d'études.

Traitements. Il résulte de l'état peu avancé de toutes ces notions que c'est uniquement guidé par l'expérience, que le médecin doit se conduire ici. Cependant, comme il est constant que c'est surtout, et peut-être seulement, par leur principe âcre que les Lactaires empoisonnent, les indications qui en résultent sont un peu différentes que celles que nous avons énoncées dans l'empoisonnement par les Amanites. (*Voy.* ce mot.) Ici, c'est surtout un poison âcre, irritant, auquel on a affaire. On débarrassera d'abord et promptement les organes digestifs de ce poison, en sollicitant des vomissements, de préférence par des moyens mécaniques ou par l'ingestion d'un peu d'huile tiède. On poursuivra, *s'il y a lieu*, le toxifère dans l'intestin par des potions, par des lavements purgatifs huileux, associés au séné. Une fois cette première indication promptement remplie, on se souviendra que l'on n'a plus très-vraisemblablement à guérir qu'une phlegmasie très-violente des voies digestives, et, tout en suivant aussi les indications symptomatiques, on s'appliquera à traiter cette gastro-entérite par les moyens ordinaires. On ne craindra pas d'employer les opiacés un peu largement, mais on les administrera de préférence étendus, pour que leur contact n'ait rien d'irritant. Comme l'absorption est fort douteuse sur ces muqueuses turgides, on pourra essayer des injections sous-cutanées; car engourdir un peu le système nerveux sensitif, diminuer les souffrances et, par suite, les contractions incessantes des tuniques musculaires de l'estomac et des intestins, sera d'un grand profit, tandis que des boissons amidonnées (eau de riz, d'orge, etc.) ou un peu mucilagineuses et doucement astringentes, la décoction de coing, par exemple, avec des bains, des cataplasmes et, chez les individus vigoureux, des émissions sanguines, calmeront l'état local. D'ailleurs, l'empoisonnement par les Lactaires est beaucoup plus rare et moins redoutable que celui par les Amanites; leur action toxique est promptement ressentie et amène spontanément des vomissements peu de temps après leur ingestion, de sorte qu'ils peuvent être tous rejetés avant d'être passés dans l'intestin; nous avons vu qu'il n'en est pas de même pour les Amanites; aussi, tandis que dans les empoisonnements par les Amanites la terminaison est souvent funeste, par les Lactaires elle est le plus souvent heureuse.

Bertillon.

Bibliographie. *Voy.* Champignons.

LACTATES. Chimie et **Pharmacologie.** L'acide lactique étant un acide bibasique, forme avec les oxydes métalliques deux séries de sels; des sels neutres et des sels acides dont voici la composition :

Lactates neutres. . . . . . $C^6H^5MO^6$
Lactates acides. . . . . . $C^6H^4M^2O^6$

Les sels neutres sont plus stables que les sels acides.

Les lactates métalliques sont caractérisés par leur solubilité dans l'eau et dans l'alcool; cependant, à l'exception des sels à base d'alcali, la plupart des lactates sont peu solubles dans ces véhicules froids. L'eau bouillante les dissout aisément; ce qui les distingue surtout, c'est leur insolubilité absolue dans l'éther.

L'acide lactique, retiré de la chair musculaire (acide paralactique), en se combinant avec certaines bases, forme des sels qui présentent quelques différences avec les lactates ordinaires. Ces différences semblent indiquer l'existence de deux modifications isomères de l'acide lactique. Cette isomérie, cependant, ne peut être constatée dans les deux acides à l'état de liberté; mais certains paralactates diffèrent des lactates ordinaires par la quantité d'eau de cristallisation. Ainsi, par exemple, le paralactate de chaux contient toujours 8 équivalents d'eau de cristallisation, tandis que le lactate en contient 10. Le paralactate de zinc en contient 2, et le lactate de la même base en contient 6 éq., etc.

Le lactate de zinc possède une grande tendance à cristalliser; pour cette raison, lorsqu'on veut rechercher l'acide lactique dans une liqueur, on commence par le convertir en lactate de zinc, qui se sépare alors facilement, sous forme de cristaux, de la solution.

Préparation. On prépare les lactates, 1° en saturant l'acide lactique par un oxyde métallique; 2° par la décomposition d'un carbonate par l'acide lactique : presque tous les lactates sont préparés de cette manière; 3° par la double décomposition du lactate de baryte ou de chaux par un sulfate métallique soluble; les lactates ferreux, cuivrique, etc., sont préparés de cette manière.

Tous les lactates étant solubles, et de plus l'acide lactique faisant partie de l'économie animale, puisqu'on le retrouve dans le suc gastrique, dans les muscles, etc., on a pensé que les oxydes métalliques seraient plus facilement assimilés, s'ils étaient combinés à l'acide lactique; c'est probablement par cette raison qu'on emploie si fréquemment le lactate ferreux, le lactate de zinc, le lactate de chaux et plusieurs autres lactates. (*Voy.* CHAUX, FER, etc.) Voyez aussi, au point de vue thérapeutique, LACTIQUE (Acide).

C'est par la même raison que, tout récemment, on a fait dissoudre du phosphate tribasique de chaux dans de l'acide lactique; on obtient ainsi un lacto-phosphate de chaux soluble, dont les effets thérapeutiques sont incontestables. LUTZ.

LACTATION. Suivant l'acception commune, le mot lactation est un synonyme peu usité d'allaitement. Il sert également à désigner la fonction qui consiste à sécréter et à excréter le lait. Les anatomistes, les physiologistes disent aujourd'hui, ce semble avec raison : les organes, les phénomènes, la fonction de la lactation. Si le mot *lactare* signifie proprement nourrir de lait, ce n'est peut-être pas en dénaturer le sens, mais lui donner, au contraire, toute son extension, que de supposer qu'il contient aussi la notion d'être en lait, de faire du lait.

La lactation présente un fait singulier et unique dans l'histoire des sécrétions : tandis que les produits sécrétés des autres glandes s'écoulent sous la seule influence

des contractions spontanées de leurs réservoirs ou de leurs canaux d'excrétion, le produit des glandes mammaires a besoin pour être évacué d'un agent extérieur étranger exerçant sur le mamelon une succion ou une pression particulière. La sécrétion du lait ne peut être entretenue qu'à la condition que les mamelles soient tetées ou traites régulièrement. La durée physiologique de la fonction est subordonnée à la durée de l'allaitement ou de l'extraction artificielle du lait : en l'absence de l'un ou de l'autre de ces actes la lactation n'a qu'une durée éphémère. Une autre particularité saillante distingue cette sécrétion de toutes les autres, c'est son existence temporaire et sa périodicité subordonnées à la gestation. Les glandes mammaires, considérées avec raison comme des annexes de l'appareil génital destinées à suppléer l'utérus après la naissance, sont associés par la nature de leurs fonctions aux alternatives d'atrophie et d'hypertrophie par lesquelles passe cet organe. Elles réagissent à leur tour sur l'organe gestateur en prolongeant la suspension de la menstruation tant que la sécrétion du lait est maintenue en pleine activité par l'allaitement.

L'exposition physiologique de la lactation comprend l'étude des transformations que subissent les mamelles, notamment les canaux lactifères et leurs vésicules terminales pendant la gestation, du liquide lactescent qui se produit à leur intérieur et de son mode de formation ; de l'évolution laiteuse qui se manifeste après la parturition et de la constitution définitive du lait, aliment complet approprié à la nature du nouveau-né ; enfin, de l'allaitement dans ses rapports avec la mère et l'enfant. L'étude de ces divers phénomènes et de leur enchaînement a été faite ou indiquée au mot Allaitement. Elle sera complétée aux mots Mamelles, Couches (Phénomènes physiologiques des), Lait.

La lactation subit, dans certaines conditions, des troubles dont quelques-uns constituent de véritables états pathologiques. Ces troubles portent sur la sécrétion, sur l'excrétion, sur le lait lui-même. Les plus communs sont consécutifs aux malformations, aux ulcérations du mamelon, aux engorgements des conduits galactophores, aux phlegmons, aux abcès du sein. Nous n'avons pas à nous occuper ici de ces diverses affections si communes chez les femmes qui nourrissent, voyez Mamelles (Pathologie des).

Nous avons déjà signalé et apprécié l'influence des maladies aiguës qui surviennent dans le cours de l'allaitement sur la sécrétion du lait et sur les chances de la rétablir lorsque l'allaitement est repris à leur terminaison. D'autres conditions pathologiques, physiologiques ou hygiéniques que nous avons également appréciées, amènent par degrés ou rapidement, malgré la continuation de l'allaitement, la diminution de la sécrétion du lait longtemps avant le terme de sa cessation normale. Quelques-unes de ces causes, à en juger par les effets déterminés sur l'enfant, semblent vicier dans sa source même le produit de la sécrétion.

Il nous reste à signaler quelques anomalies primitives ou constitutionnelles de la lactation, parmi lesquelles l'état qu'on a décrit sous le nom d'*agalaxie* tient la première place par sa fréquence. Il s'en faut de beaucoup que cet état à ses divers degrés soit toujours accidentel ; il est au contraire fréquemment une anomalie primitive ou constitutionnelle. On rencontre effectivement dans toutes les classes de la société un assez grand nombre de femmes aptes à être fécondées, chez lesquelles le mouvement organique provoqué par la gestation s'étend à peine jusqu'aux mamelles, ou n'y éveille qu'une activité peu marquée ou de peu de durée, et après l'accouchement il n'y a pas, à proprement parler, établissement véritable d'une sécrétion laiteuse sérieuse. Ce sont là des femmes affectées primitivement d'aga-

laxie totale ou partielle. Il est à peine nécessaire de faire observer que la première, dans le sens absolu du mot, est rare, tandis que la seconde est très-commune. Cette disposition n'est pas exclusivement propre à des femmes qui ont une constitution faible et chétive, un développement général ou mammaire incomplet, on la rencontre assez souvent dans des conditions opposées et suffisamment bonnes en apparence.

L'établissement d'une sécrétion laiteuse régulière, après l'accouchement, n'est pas un indice certain d'une lactation suffisante et suffisamment prolongée. Dans quelques cas, malgré une santé normale et un allaitement régulier, elle s'affaiblit peu de jours après son établissement; dans d'autres, elle se soutient assez bien pendant deux ou trois mois, puis elle diminue graduellement ou rapidement pendant que l'utérus reprend son activité menstruelle. Cette disposition peut exister après un premier accouchement et cesser dans les suivants ou n'apparaître que tardivement.

Le diagnostic de l'agalaxie n'est embarrassant que lorsque la femme a intérêt à dissimuler. Une fois l'attention éveillée, on reconnaît facilement le défaut de lait aux signes suivants : les mamelles se gonflent peu, ne se durcissent pas dans l'intervalle pendant lequel l'enfant ne tette pas. Celui-ci reste affamé en quittant le sein, il le demande souvent, et bientôt après l'avoir pris, il le quitte avec impatience et souvent en criant; il urine peu, son sommeil est court, il maigrit et dépérit promptement.

Chez quelques femmes d'une constitution nerveuse, l'agacement produit par la succion répétée que l'enfant exerce sur le mamelon, développe une surexcitation et une fièvre qui amènent un prompt dépérissement si l'on ne fait pas cesser l'allaitement.

En dehors de l'action des causes accidentelles qui peuvent être éloignées, l'agalaxie survenant au milieu de conditions hygiéniques bonnes est au-dessus des ressources de l'art. Les médicaments galactopoïétiques sont depuis longtemps tombés dans un oubli mérité.

On rencontre une autre anomalie de la lactation, connue sous le nom de *galactorrhée*, qui est en quelque sorte l'opposée de la précédente. Il y a, à proprement parler, galactorrhée toutes les fois que l'écoulement spontané du lait se produit et se prolonge anormalement. Cet état, qu'il n'est pas rare d'observer après la fièvre de lait chez les femmes qui ne nourrissent pas, pendant le cours de l'allaitement et après le servage, peut être plus complexe et revêtir, dans quelques cas rares, un caractère pathologique. L'excrétion spontané du lait est liée à un excès de sécrétion et le liquide sécrété est remarquable par sa fluidité. Lorsque cet état, véritablement pathologique, est porté à un haut degré et qu'il se prolonge longtemps, on voit quelquefois se manifester cette consomption (*tabes nutricum*), si bien décrite par Morton, et qui ne diffère pas de celle que produit l'allaitement chez quelques femmes. Mais le plus souvent la galactorrhée ne constitue qu'une simple incommodité. Les femmes qui en sont affectées sont incessamment mouillées, malgré le soin qu'elles prennent de garnir leur poitrine ou de maintenir sur leurs seins ces petits appareils en verre destinés à recevoir le lait qui s'écoule. La galactorrhée, qui se manifeste chez les femmes qui nourrissent, cesse souvent au bout de quelques mois; elle se maintient quelquefois pendant tout le cours de l'allaitement et persiste encore quelque temps après le sevrage. Pour peu qu'elle soit intense, elle compromet plus ou moins la nourriture de l'enfant, soit que le lait soit altéré, soit que son écoulement continue laisse le sein en partie vide. La galactorrhée qui apparaît après l'évolution laiteuse chez les femmes qui ne nourrissent pas, n'a

pas, en général, une durée très-longue, elle cesse ordinairement au bout de quelques semaines, de quelques mois. L'excrétion facile et spontanée du lait entretient sa sécrétion comme si la femme était soumise à la succion naturelle. Au dire de Sauvages, ce ne serait pas seulement les nouvelles accouchées qui seraient sujettes à la galactorrhée, ce phénomène aurait été observé chez des femmes enceintes qui perdaient chaque jour, dès le cinquième mois de leur grossesse, une livre et demi de liquide.

Certaines conditions constitutionnelles semblent prédisposer à cet écoulement spontané et prolongé du lait. Toutes les femmes chez lesquelles je l'ai observé à divers degrés étaient éminemment lymphatiques, à formes extérieures molles, développées par un tissu cellulo-adipeux lâche, à mamelles volumineuses et tombantes; d'autres présentaient un mamelon aplati ou rentrant. On peut conclure de ces dispositions coïncidant avec l'écoulement spontané du lait que les fibres musculaires plates qui forment en grande partie le mamelon sont relâchées ou font en partie défaut, et que dans l'un comme dans l'autre cas, elles sont peu aptes à remplir leur rôle de sphincter.

Quoi qu'il en soit des causes, les divers moyens qu'on emploie pour faire cesser la sécrétion laiteuse chez les femmes qui ne nourrissent pas ou qui sèvrent réussissent peu, et il arrive souvent que le temps seul fait cesser cette sécrétion et excrétion anormales du lait. On peut utilement seconder cette disposition de la nature par une médication tonique, par des applications astringentes sur les mamelons. (*Voy.* SEVRAGE.) JACQUEMIER.

LACTÉS (VAISSEAUX). *Voy.* CHYLIFÈRES.

LACTINE ou *Lactose*. Noms donnés au sucre de lait. (*Voy.* LAIT.)

LACTIQUE (ACIDE). $C^3H^6O^3 = \left.\begin{matrix}(C^3H^4O) \\ H^2\end{matrix}\right\} O^2$

§ I. **Chimie.** Cet acide fut découvert par Scheele dans le lait aigri. Braconnot observa, dans l'eau sure des amidonniers et dans le jus fermenté d'une foule de végétaux, la présence d'un acide que Berzelius reconnut comme identique avec l'acide lactique, Berzelius et Liebig l'ont extrait du suc musculaire frais; cependant l'acide lactique des muscles n'est pas identique, mais seulement isomérique, avec celui du lait aigri. Les travaux de Shrecker (*Ann. ch. pharm.*, LXXXI, p. 247, XCI, p. 352); de Würtz et Friedel (*Ann. ch. phys.* (3), LIX, p. 161, LXIII, p. 101)· de Kolbe (*Chem. soc. qu. J.*, XII, p. 15); de Pelouze (*Ann. ch. phys.* (3) XIII, p. 257), et d'Engelhardt et Maddrel (*Ann. Ch. Pharm.*, LXII, p. 83, LXX, p. 241), ont récemment jeté un grand jour sur la constitution de ce corps.

L'acide lactique pur se présente sous forme d'un liquide sirupeux incolore; densité = 1,215 à 20°,5. Il est sans odeur; sa saveur est fortement acide. L'eau et l'alcool le dissolvent en toutes proportions. Il ne se solidifie pas à —24°.

Mode de formation. L'acide lactique prend naissance par l'altération des diverses espèces de sucres, sucre de lait, glucose, sucre de canne, sous l'influence d'un ferment spécial. D'après les recherches de Pasteur, la levûre lactique ressemble beaucoup à la levûre alcoolique. Elle est formée de très-petits globules ou d'articles très-courts, isolés ou en amas. Dans toutes les fermentations lactiques on peut en reconnaître la présence par un examen attentif.

La fermentation lactique s'observe dans beaucoup de circonstances, et notamment quand le lait, abandonné à lui-même, se caille et devient acide. La production de l'acide se fait aux dépens du sucre de lait, elle s'arrête dès que la

réaction de la liqueur s'est développée, et que le caséum est précipité ; mais il suffit de saturer avec un carbonate pour la voir recommencer. En se plaçant dans ces conditions, c'est-à-dire en réunissant dans une même liqueur du sucre, une matière azotée convenable et de la craie, la réaction est complète au bout d'un certain temps, le sucre a disparu et se trouve remplacé par du lactate de chaux.

Toutes les glucoses, même celles qui ne peuvent donner de l'alcool, fermentent lactiquement : les sucres de formule $C^{12}H^{22}O^{11}$ se changent préalablement en glucose. L'acide lactique est le seul produit de cette fermentation. Sa composition centésimale étant la même que celle de la glucose, sa production est le résultat d'une transposition moléculaire. On a $C^6H^{12}O^6 = 2C^3H^6O^3$.

La fermentation lactique exige une température comprise entre 20° et 40°.

Cet acide se forme encore dans les circonstances suivantes :

1° Par l'oxydation du propylglycol sous l'influence du noir de platine et de l'air (Würtz).

$$C^3H^8O^2 + O^2 = C^3H^6O^3 + H^2O.$$

2° Par l'ébullition de l'acide chloropropionique en présence de l'eau et de l'oxyde d'argent :

$$C^3H^4ClAgO^2 + H^2O = ClAg + C^3H^6O^3.$$

3° Par l'action de l'acide azoteux sur l'alanine.

$$C^3H^7AzO^2 + AzO^2H = C^3H^6O^3 + H^2O + Az^2$$

4° Par la réduction de l'acide pyruvique par l'amalgame de sodium en présence de l'eau.

$$C^3H^4O^3 + H^2 = C^3H^6O^3.$$

5° Par la combinaison directe de l'oxychlorure de carbone avec l'éthylène on obtient du chlorure de lactyle :

$$COCl^2 + C^2H^4 = C^3H^4OCl^2.$$

Pour la préparation de l'acide lactique on utilise généralement la fermentation des sucres. Nous nous contenterons d'indiquer l'un des procédés proposés.

A une solution de glucose marquant 8° à 10° Baumé et représentant 100 parties de sucre, on ajoute 8 à 10 parties de fromage blanc et 50 parties de craie, on abandonne la liqueur dans un vase ouvert, au soleil, en agitant fréquemment jusqu'à ce que le liquide se prenne en masse solide de lactate de chaux. Il convient même de laisser la fermentation butyrique consécutive se développer quelque temps pour être sûr de la transformation totale du sucre. Le lactate de chaux formé, purifié par plusieurs cristallisations, est décomposé par une quantité un peu insuffisante d'acide sulfurique. Le mélange est chauffé avec de l'alcool jusqu'à séparation complète du sulfate de chaux ; on filtre et on évapore à sirop. Celui-ci est dissous dans l'éther, on filtre et on évapore ; le résidu représente de l'acide lactique pur.

On peut aussi saturer l'acide brut extrait du sel de chaux par du carbonate de zinc et purifier le lactate de zinc, qui cristallise facilement. Le lactate de zinc dissous est ensuite précipité par l'hydrogène sulfuré, et le liquide filtré est concentré par évaporation.

L'acide lactique chauffé graduellement commence à perdre de l'eau vers 130°. Il reste un résidu solide, jaune, très-fusible et amer; *acide lactique anhydre ou dilactique* $C^6H^{10}O^5 = 2C^3H^6O^3 - H^2O$. Entre 250° et 300°, l'anhydidre lactique se décompose plus profondément ; il se dégage un mélange d'oxyde de carbone et

carbonique; en même temps il passe à la distillation une substance qui se fige en une masse cristalline, *lactide*.

$$C^6H^8O^4 = 2C^3H^6O^3 - 2H^2O$$
Lactide Ac. lactique.

L'acide azotique bouillant convertit l'acide lactique en acide oxalique.

Distillé avec un mélange d'acide sulfurique étendu et de peroxyde de manganèse, l'acide lactique fournit beaucoup d'aldhéyde. Le perchlorure de phosphore donne du chlorure de lactyle :

$$\left.\begin{matrix}C^3H^4O\\H^2\end{matrix}\right\} O^2 + PhCl^5 = C^3H^4OCl^2 + PhCl^3O + H^2O.$$

L'acide iodhydrique le convertit en acide propionique :

$$C^3H^6O^3 + 2H^2 = C^3H^6O^2 + H^2O.$$

Acide sarco ou *paralactique*. On appelle ainsi l'acide lactique du jus de viande. Découvert en 1806 par Berzelius, qui le confondit avec l'acide lactique ordinaire, il a été reconnu comme distinct par Liebig. L'acide sarcolactique libre possède la composition et les propriétés de l'acide lactique, mais ses sels se distinguent nettement des lactates de fermentation.

L'acide sarcolactique chauffé pendant longtemps à 130 ou 140° se transforme en acide lactique anhydre qui, avec l'eau, reproduit l'acide ordinaire. (Strecker, *Ann. ch. pharm.*, CV, p. 313.) On obtient l'acide lactique des muscles en épuisant la viande hachée par l'eau froide. Le liquide est précipité par l'eau de baryte et débarrassé d'albumine par l'ébullition. Après filtration on évapore à consistance sirupeuse, on ajoute de l'acide sulfurique, enfin on épuise par l'éther. Le liquide éthéré laisse, après évaporation, un résidu d'acide lactique. C'est surtout par leurs sels de chaux et de zinc que l'on distingue facilement les deux acides lactiques.

M. Smith admet encore l'existence d'un troisième acide lactique que l'on trouverait dans les eaux-mères de la préparation de la morphine (acide thébolactique).

Parmi les dérivés de l'acide lactique qui peuvent servir à fixer sa véritable constitution et son poids moléculaire, nous citerons :

L'acide acétolactique $\left.\begin{matrix}(C^3H^4O)\\C^2H^3O\\H\end{matrix}\right\} O^2$

L'acide benzolactique $\left.\begin{matrix}(C^3H^4O)\\C^7H^5O\\H\end{matrix}\right\} O^2$

L'acide dilactique ou lactique anhydre $(C^3H^4O)^2H^2O^3$; l'éther diéthylactique $(C^3H^4O)(C^2H^5)^2O^2$; le chlorure de lactyle $C^3H^4OCl^2$.

L'acide lactique se rencontre toujours en petite quantité dans l'organisme. On le trouve d'une manière assez constante dans le suc gastrique, où il accompagne l'acide chlorhydrique. C'est à lui qu'est due la réaction acide de l'intestin grêle observée fréquemment après une alimentation végétale. Le chyle et la lymphe des herbivores en contiennent aussi. Sa présence dans le sang n'a été démontrée avec certitude que dans quelques cas pathologiques (pyoémie, leuchémie, fièvre puerpérale). On trouve l'acide lactique dans les muscles, le cerveau et certains organes glandulaires (rate, foie, thymus, thyroïde, pancréas). L'urine en contient quelquefois. Enfin, on en a trouvé dans les os atteints d'ostéomalacie. (*Gaz. hebd.*, 1867, p. 222.)

Il est très-probable que l'acide lactique de l'organisme a une double origine, suivant le lieu où on le prend. Nul doute que les aliments sucrés et amylacés ne subissent dans le canal digestif un commencement de fermentation lactique. L'acide ainsi produit et absorbé éprouve dans le sang une combustion rapide, comme l'ont montré, du reste, des expériences directes. Quant à l'acide des muscles, il doit plutôt se former par la décomposition chimique des tissus et représente un produit excrémentitiel.

Le rôle physiologique de l'acide lactique peut être multiple. Dans l'estomac il concourt avec l'acide chlorhydrique et la pepsine à la dissolution des aliments azotés; ses fonctions acides lui permettent de produire, vis-à-vis des liquides alcalins, des phénomènes de saturation dont la répétition alternative peut avoir une certaine valeur pour l'entretien du jeu d'un organe tel qu'un muscle; enfin, la facile combustibilité des lactates introduits dans le sang conduit à le faire considérer comme l'une des sources multiples du calorique animal. P. SCHÜTZENBERGER.

§ II. **Emploi médical.** L'acide lactique faisant partie du suc gastrique, on a dû songer à l'employer contre les dyspepsies attribuées à une quantité insuffisante de ce suc et qui se caractérisent par une sensation de pesanteur épigastrique après le repas et quelquefois le rejet d'aliments non digérés. C'est ce qu'ont fait principalement Magendie, Glandfield Jones et O'Connor. Il faut remarquer que le second de ces praticiens applique surtout ce médicament à la dyspepsie qu'il nomme *irritative*, mais après que l'irritation est en partie calmée. M. Gubler fait remarquer que certains mets aigres, comme la choucroute, contenant de l'acide lactique, conviennent particulièrement à certains estomacs. (*Commentaires thérapeutiques*, p. 581.) On a administré également cet acide dans l'affection calculeuse phosphatique, avec alcalisation ou trop faible acidité de l'urine.

Tout récemment, M. Pétrequin a étudié de nouveau l'action médicamenteuse de l'acide lactique, ou plutôt des lactates alcalins (*Gaz. hebd.*, t. IX); car l'auteur rejette l'acide lactique, un peu comme ayant un goût désagréable, mais surtout comme n'étant pas utilisable dans la généralité des cas, spécialement dans la dyspepsie acide, ainsi que l'avait remarqué Gensoul. Il emploie le lactate de soude et celui de magnésie en pastilles, en y ajoutant souvent de la pepsine, et les administre soit dans la première phase de la digestion ou phase buccale, soit dans la seconde phase ou phase gastrique, soit enfin dans la phase intestinale. Quand la salive est trop acide ou fait défaut, le sujet prend deux ou trois pastilles avant ou après le repas. Contre l'état gastrique, ces pastilles ont réussi entre les mains de M. Pétrequin, et, ajoute-t-il, de plusieurs autres praticiens, dans les dyspepsies acide, gastralgique, flatulente et neutre ou atonique. Dans le premier cas, les pastilles sont administrées avant et après le repas; dans le second, elles le sont après le repas, un peu avant le moment où les douleurs gastriques ont l'habitude de se faire sentir. On agit de même dans le cas de flatulence ; enfin, dans la dyspepsie atonique, avec insuffisance de suc gastrique, les lactates sont administrés avant et après le repas. Le fait général auquel l'auteur rattache l'efficacité des lactates dans ces différentes circonstances, c'est la propriété qu'ils ont d'*activer la sécrétion* du suc gastrique, après avoir d'abord détruit les acides qu'ils rencontrent (Cl. Bernard). Quant à l'action des lactates dans la troisième phase de la digestion, M. Pétrequin pense qu'ils augmentent également la sécrétion intestinale ; il les a administrés, dit-il, avec succès contre la diarrhée des enfants à la mamelle, l'entéralgie, la flatulence intestinale.

Nous nous bornons à relater ces expériences dont M. Pétrequin ne donne qu'un très-court résumé. M. Corvisart a fait remarquer que l'association de la pepsine *acide* avec des lactates *alcalins* constitue un mélange qui rend fort difficile de faire la part des lactates dans les bons effets obtenus. (*Gaz. hebd.*, t. IX, p. 450.)

L'acide lactique s'administre sous forme de *limonade*, contenant 2 grammes d'acide pour, 1 litre d'eau, édulcoré avec 50 grammes de sirop, à prendre par petites verres en un ou deux jours. On prépare aussi des *pastilles* avec l'acide lactique, 10 grammes; sucre pulvérisé, 50 grammes; vanille, 1 gramme. F. S. A. des pastilles de 1 gramme, dont on prend quatre ou cinq par jour. La formule des pastilles de lactates alcalins, indiquée par M. Pétrequin, est la suivante :

Prenez : Saccharure de lactate de soude au quart	8
Lactate de magnésie	2
Pepsine amylacée	8
Sucre pulvérisé	61
Mucilage de gomme adragante	quantité suffisante.

Préparez des pastilles du poids de 1 gramme.

M. Glandfield Jones donne le médicament à la dose de 15 à 20 gouttes dans 15 grammes d'eau avant ou pendant le repas. A. DECHAMBRE.

LACTIQUE (ÉTHER). *Voy*. ÉTHERS.

LACTOSCOPE. *Voy*. LAIT.

LACTOVARIOLIQUE (INOCULATION). *Voy*. VACCINE.

LACTUCARIUM. Suc retiré par incision de diverses laitues. (*Voy*. LAITUE.)

LACTUCÉRIN. *Voy*. LACTUCONE.

LACTUCIN ou **LACTUCINE**. Principe amer, extrait du suc de laitue. (*Voy*. LAITUE.)

LACTUCIQUE (ACIDE). Son existence est très-douteuse. (*Voy*. LAITUE.)

LACTUCONE ou **LACTUCÉRIN**. Principe contenu dans le suc de laitue. (*Voy*. LAITUE.)

LACUNES. On a appliqué ce nom à certaines dispositions du système vasculaire et des membranes muqueuses.

Dans le système vasculaire, on a admis des parties *lacunaires*, c'est-à-dire manquant de parois. Mais on reconnaît généralement qu'il ne s'agit que d'élargissements, de renflements partiels, sur lesquels le membrane du vaisseau, quoique impossible à détacher à cause de son extrême amincissement et de son adhérence aux parties sous-jacentes, se continue néanmoins sans interruption.

Dans les membranes muqueuses, le nom de lacunes répondait à l'idée qu'on se formait alors de l'appareil de sécrétion connu aujourd'hui sous le nom de *Follicules glandulaires*. (*Voy*. FOLLICULES.) On supposait que la muqueuse ou subissait une simple dépression, en formant une petite poche qui constituait l'organe de sécrétion ; ou présentait même une perte de substance déterminant la formation d'une cavité. Quelques anatomistes considèrent encore les *lacunes de Morgagni* comme des dépressions de la muqueuse. C. Robin et Verneuil les ont rattachées aux glandes en grappe. (*Voy*. URÈTHRE.) A. D.

LAC-VILLERS (EAU MINÉRALE DE), *athermale*, *bicarbonatée calcique moyenne*, *ferrugineuse faible*, *carbonique moyenne*, est un village du département du Doubs et de l'arrondissement de Pontarlier. La découverte de la source de Lac-Villers remonte à l'année 1854 seulement. C'est à M. O. Henry que l'on en doit l'analyse ; ce chimiste a trouvé, dans 1000 grammes de cette eau minérale, les principes suivants :

Bicarbonate de chaux	0,907
— magnésie	0,150
Chlorure de sodium Sulfate alcalin et sel de potasse	0,050
Sel ammoniacal	traces.
Crénate et silicate alcalin	0,280
— de fer	0,110
Acide silicique et alumine	0,144
Iodure Matière organique	traces.
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	1,641

Lac-Villers n'a point d'établissement ; son eau minérale bicarbonatée calcique et crénatée ferrugineuse est employée en boisson par les malades des environs qui viennent lui demander la guérison de leurs affections chroniques du tube digestif et de ses annexes, de leurs catarrhes des voies urinaires et de leur anémie primitive ou consécutive que l'usage de ces eaux, à la dose de quatre à huit verres par jour, fait, en général, bientôt disparaître. A. R.

LADANIERS, LABDANIERS. Les différents *Cistus* sur lesquels on récolte le *Ladanum* ou *Labdanum*, notamment les *C. creticus* L., *cyprius* LAMK., *ladaniferus* L., *laurifolius* L., *Ledon* L., et *monspeliensis* L. (*Voy.* CISTE.)

H. BN.

LADANUM ou **LABDANUM.** La ladanum est une substance résineuse qui exsude spontanément, sous la forme de gouttes, des feuilles et des rameaux d'un arbrisseau de l'île de Candie nommé *Cistus creticus* L. Autrefois on récoltait le ladanum en peignant la barbe des chèvres qui broutent les feuilles du ciste, mais aujourd'hui on l'obtient en promenant sur les arbrisseaux des lanières de cuir attachées ensemble et disposées comme les dents d'un peigne. On racle ensuite ces lanières avec un couteau, et l'on renferme la résine dans des vessies où elle acquiert plus de consistance.

Le ladanum ainsi obtenu est noir, solide, tenace et peu sec. Sa cassure est grisâtre, mais noircit promptement à l'air ; il se ramollit avec la plus grande facilité sous les doigts et y adhère comme de la poix ; il laisse dégager alors une odeur toute particulière très-forte et balsamique. Avec le temps, il perd l'eau qu'il contient, devient très-sec, poreux, assez léger et d'une cassure grisâtre permanente. Il se ramollit moins facilement dans les doigts ; son odeur est toujours forte et présente assez d'analogie avec celle de l'ambre gris. Il se fond très-facilement et entièrement par l'action de la chaleur.

Le ladanum, soumis à l'analyse, a présenté à M. Guibourt la composition suivante :

Résine et huile volatile	86
Cire	7
Extrait aqueux	1
Matière terreuse et poils	6
TOTAL	100

Il existe encore un autre ladanum qui est obtenu en Espagne en faisant bouillir dans l'eau les sommités du *Cistus ladanifer* L. Ce ladanum est en masse, noir, coulant et s'arrondissant un peu comme de la poix noire, dont il n'offre pas cependant la cassure nette et vitreuse. Son odeur se rapproche beaucoup de celle du ladanum de Crète.

Le ladanum que l'on trouve le plus souvent aujourd'hui dans le commerce est bien différent des précédents. Il est tout à fait sec, dur et formé en rouleaux que l'on a tournés en spirales, ce qui lui a fait donner le nom de *Ladanum in tortis*. Ce ladanum est un produit falsifié; quelquefois il renferme une petite quantité de ladanum, ce qu'on reconnaît à son odeur; souvent même il n'en contient pas du tout. Dans tous les cas, il doit être rejeté.

Le ladanum est peu employé aujourd'hui en médecine, quoiqu'il paraisse doué de propriétés assez actives. Autrefois il entrait dans la composition de la thériaque céleste, dans celle du baume hystérique, de l'emplâtre contre la rupture, etc., etc. Il passait pour avoir la propriété de fortifier les nerfs et d'arrêter les hémorrhagies.

T. Gobley.

LADRERIE. Description. Hygiène publique et police médicale. Les mots ladre, ladrerie (de λαιδρός, difforme, gauche, ou, comme on l'a encore dit, du nom de Lazare, d'où la dénomination de *lazaroli*, donnée par Malphighi aux porcs ladres), ont été quelquefois employés comme synonymes de lépreux, lèpre. Mais cette signification ne peut être conservée aujourd'hui. Le nom de ladrerie doit être exclusivement réservé à une affection parasitaire observée le plus ordinairement chez le porc, mais qui peut atteindre encore d'autres espèces. Elle consiste dans le développement au milieu des chairs musculaires de l'animal, d'un nombre plus ou moins considérable de cysticerques de la cellulosité ou cysticerques ladriques (*cysticercus cellulosæ*).

Les recherches de notre époque ont démontré que le cysticerque ladrique n'est autre chose que la larve ou scolex du *tænia solium*, et que sa pénétration dans les voies digestives de l'homme est, par suite, la condition nécessaire de la production de ce dernier entozoaire. Aussi, l'étude de la ladrerie offre-t-elle divers genres d'intérêt, suivant qu'on se place au point de vue de l'histoire naturelle, de l'helminthologie, de la pathologie humaine et vétérinaire, et enfin de l'hygiène privée et publique et de la police médicale. Les questions qui affèrent à l'histoire naturelle et à l'helminthologie ont été ou seront traitées dans d'autres articles (Cysticerques, Générations alternantes, Helminthes, Ténia). Je ne les toucherai ici qu'incidemment, lorsque cela sera nécessaire à la compréhension des faits, pour me renfermer dans la description de la ladrerie et dans l'examen de ses rapports avec l'hygiène privée et publique, et avec la police médicale.

Historique. La ladrerie était connue des anciens. Aristophane, dans la comédie des *Chevaliers*, en parle comme d'un fait vulgaire, et Aristote la décrit avec une précision remarquable. Rufus, cité par Oribase, reproduit à peu près exactement la description d'Aristote, aussi bien d'ailleurs que Pline et Didymus. Plutarque la signale dans ses *Propos de table*, et Arétée la compare à l'éléphantiasis de l'homme.

Des règlements nombreux démontrent que dans le moyen âge la ladrerie du porc était parfaitement connue. Mais il faut arriver à Redi (1689-91), à Malpighi, à Hartmann, pour voir pénétrer dans sa science la connaissance de sa nature parasitaire.

En 1760, Pallas, en donnant au cysticerque le nom caractéristique de *tænia hydatigena*, et Otto Fabricius, en émettant l'avis qu'il provient d'un ver rubanaire, indiquèrent nettement la voie dans laquelle devaient les suivre Gœze, Steenstrup, Siebold, Dujardin. Mais il était réservé à van Beneden et à Küchenmeister de mettre hors de doute, par leurs travaux, les migrations des entozoaires, et, en établissant la filiation nécessaire du cysticerque et du ténia, d'en faire ressortir les conséquences au point de vue de l'hygiène de l'homme.

Le porc, ai-je dit, n'est pas le seul animal chez lequel on rencontre le cysticerque ladrique. Hartmann l'avait observé chez la chèvre, en 1686. Robin l'a rencontré chez un ours mort au Jardin des plantes, et beaucoup d'observateurs en ont constaté l'existence chez l'homme. Mais ce sont là cependant des faits relativement assez rares pour pouvoir être considérés comme exceptionnels, et c'est le porc qui est bien évidemment l'habitat normal du scolex du *tænia solium*.

C'est donc à lui que se rapportera à peu près exclusivement cette étude. Je dois cependant dire, dès à présent, que certains faits permettent de penser que le bœuf est habité par un cysticerque, dont la pénétration dans le tube digestif de l'homme déterminerait le développement d'un ténia, soit du *tænia solium*, soit peut-être du *tænia mediocanellata*.

Description anatomique. Avant d'étudier les symptômes de la ladrerie, il est important d'examiner les caractères généraux des cysticerques et leur localisation la plus habituelle chez les porcs qui en sont infectés.

Lorsque l'on ouvre un porc affecté de ladrerie, on constate dans l'épaisseur des masses musculaires l'existence de grains blancs auxquels les Grecs donnaient le nom de χάλαζαι, et les Latins de *grandines* (grelons), et qui ne sont autre chose que des cysticerques. Tantôt ceux-ci sont privés de leur vésicule qui a été déchirée, tantôt ils sont encore contenus dans une poche d'apparence séreuse, ellipsoïde le plus souvent, parfois globuleuse, remplie de liquide, et dans laquelle on aperçoit par transparence le parasite sous la forme d'une tache blanche.

Dans les cas où la chair musculaire est remplie d'un grand nombre de cysticerques, la tranche présente une série d'alvéoles ou de cellules qui résultent de la division des vésicules ladriques. Le corps de l'animal adhère encore à quelques-unes d'entre elles.

Si l'on mesure celles de ces vésicules qui sont restées intactes, on trouve qu'arrivées à leur entier développement leur plus grand diamètre longitudinal est de 10 à 15 millimètres, leur diamètre transversal moyen de 6 millimètres environ.

Leur enveloppe se compose de deux couches, l'une extérieure qui paraît indépendante de l'animal, l'autre intérieure qui est l'animal lui-même encore pourvu de son kyste propre. Toutes deux sont perforées par un pertuis à peine visible à l'œil nu et entouré d'une petite auréole, ou sphincter d'un blanc laiteux sous laquelle se trouve le tubercule blanc formé par la tête et le cou rentrés dans l'intérieur de la poche. Ce tubercule a environ la grosseur d'un petit grain de chènevis. Il est souvent moins volumineux ; dans des cysticerques du cerveau où la vésicule, parfaitement globuleuse, avait un grand développement, il représentait à peine un très-petit grain de millet, bien qu'il offrît au microscope tous les caractères de l'animal parfait. On peut souvent, par la pression, faire sortir de la vésicule caudale la tête et le corps du cysticerque qui y sont invaginés à la manière d'un doigt de gant retourné. *Videtur æmulari*, dit Malpighi, *cornua emissilia cochlearum*.

Pendant la vie de l'animal qu'il habite, le cysticerque tient fréquemment sa tête en dehors de la vésicule, comme on peut le voir dans la figure donnée par Sichel

d'un cysticerque de la chambre antérieure de l'œil, et comme je l'ai d'ailleurs plusieurs fois constaté après beaucoup d'autres observateurs.

Les caractères spécifiques du cysticerque ladrique ne peuvent être étudiés qu'à l'aide du microscope. Ils ont été décrits dans d'autres articles du *Dictionnaire encyclopédique*; je ne puis que les résumer en quelques mots. La tête est fort petite, presque tétragone, on la trouve au fond de la poche, plus ou moins rejetée sur le côté. Elle est pourvue de quatre ventouses, d'une couronne de crochets qui sont au nombre de 22 à 26 environ, ou plus nombreux suivant quelques observateurs, van Beneden entre autres, qui en compte 32.

Dans mes observations, leur nombre a varié de 23 à 28, mais il n'est pas aussi facile de les compter qu'on le croirait au premier abord. Ils sont disposés sur deux rangs très-serrés. Je n'insiste pas sur l'analogie frappante qui rapproche ces caractères de ceux que présente la tête du *tænia solium*, analogie qui avait frappé tous les observateurs.

Ce sont les masses musculaires qui sont à peu près exclusivement habitées par le cysticerque ladrique. Si l'on en croit Gervais et van Beneden, c'est surtout au milieu des muscles et de la graisse du cochon, et de préférence à la région intercostale, qu'on le rencontre plus abondamment. Je ne puis accepter cette opinion comme complétement exacte. Les muscles que j'ai trouvés le plus fréquemment et le plus puissamment envahis sont ceux de la langue, du cou et des épaules. Puis viennent, et d'après leur ordre de fréquence, les muscles intercostaux, les psoas, les muscles de la cuisse et, enfin, ceux de la région vertébrale postérieure.

Sur la même ligne de fréquence ou à peu près que les masses musculaires de la langue et du cou, se trouve le tissu cellulaire sous-muqueux de la face inférieure de la langue. C'est vers la base de cet organe et sur les parties latérales du frein, que l'on aperçoit le plus ordinairement les vésicules ladriques. Elles constituent des élevures opalines demi-transparentes, globuleuses ou ovoïdes qui soulèvent la muqueuse, en nombre très-variable. Il est facile, en passant le doigt sur ces vésicules, de reconnaître leur saillie.

La situation de ces cysticerques dans le tissu cellulaire sous-muqueux n'a d'ailleurs rien d'anormal, puisque par leur face profonde ils adhèrent aux muscles eux-mêmes. Le même fait se produit d'ailleurs pour la plèvre au-dessous de laquelle on les aperçoit par transparence attachés aux muscles intercostaux, pour le péricarde sous le feuillet viscéral duquel on les rencontre appliqués aux fibres musculaires du cœur.

Lorsque les cysticerques occupent la profondeur des masses musculaires, ils se logent entre les fibres qu'ils écartent, mais qui n'ont subi aucune altération. Tantôt ils sont isolés, tantôt ils sont disposés par traînées plus ou moins régulières ou par groupes agglomérés. Les vésicules n'offrent pas toutes le même volume. Elles présentent au contraire à ce point de vue des différences assez prononcées.

Malgré les assertions contraires de quelques observateurs, et en particulier de Gervais et de van Beneden, je n'ai pas rencontré dans la profondeur de la graisse, de vésicules ladriques. Toutefois, j'en ai vu fréquemment qui, adhérentes aux fibres musculaires, faisaient saillie dans le tissu adipeux. Elles accompagnent souvent les moindres fibres des peauciers qui traversent les masses graisseuses, et c'est évidemment ce qui a induit en erreur ceux qui ont admis que la graisse est très-habituellement infectée par les cysticerques.

Cette graisse ne m'a, non plus, jamais présenté cette coloration jaunâtre signalée comme habituelle ou constante.

En sa qualité d'organe musculaire, le cœur est très-fréquemment envahi par les cysticerques. Leur nombre peut y acquérir des proportions assez considérables pour qu'on s'étonne de voir que ses fonctions n'en soient pas entravées.

Parmi les muscles où on les rencontre encore, il faut citer ceux du larynx. Je les ai trouvés dans l'épaisseur des muscles génio-hyoïdiens, crico-thyroïdiens et thyro-aryténoïdiens latéraux.

En résumé, la fibre musculaire, ou plutôt le tissu cellulaire dans lequel elle est plongée, est le siége d'élection du cysticerque ladrique. Toutefois on l'a, quoique moins fréquemment, rencontré dans le tissu cellulaire, non accolé aux muscles et même dans la profondeur des organes. Le tissu cellulaire sous-conjonctival, les replis glosso-épiglottiques (Delpech), les plis extérieurs de la muqueuse anale, comme on le savait déjà à l'époque d'Aristophane, le foie, la rate, les poumons (Andral), les fibres musculaires du cœur, les valvules semi-lunaires (Rudolphi), les muscles des yeux, le cerveau (Dupuy), la dure-mère et la pie-mère (Rudolphi), le péritoine (Andral), la face profonde du périoste (Lafosse) en ont fourni des exemples.

Je n'ai eu qu'une fois l'occasion d'examiner les cysticerques du cerveau chez une truie âgée, et chez laquelle les parties antérieures du corps, la langue, le larynx, le cou, les épaules, étaient pénétrées d'un nombre énorme de cysticerques. L'animal avait été assommé, la pulpe cérébrale était en partie réduite en bouillie et pénétrée par des épanchements sanguins, ce qui rendit difficile la localisation exacte des parties du cerveau qui étaient le plus spécialement atteintes. Toutefois, je pus extraire de la profondeur même du tissu plus de quarante cysticerques. La vésicule caudale était globuleuse, très-fine et très-transparente, et le corps, comme je l'ai dit plus haut, était moins volumineux que celui des cysticerques elliptiques des muscles. Le cœur ne contenait que quelques cysticerques très-petits, ce qui fit élever quelques doutes sur une erreur possible dans le transport des pièces ; le foie n'en contenait aucun, non plus que les poumons.

Quoique ce soit surtout chez l'homme que ces faits ont été signalés, je ne veux point passer sous silence la présence des cysticerques dans la chambre antérieure de l'œil et dans la profondeur du corps vitré. Sœmmering, Schott (de Francfort-sur-le-Mein), Logan, Dalrymple, Hyrtl, Canton, de Græfe, Hirschler, Mende, Windsor, cités par Wecker, ont signalé des exemples de cysticerques occupant la chambre antérieure, et Appia en a observé un dans l'épaisseur même de la cornée.

De Græfe, à son tour, le rencontra plusieurs fois dans le corps vitré chez l'homme, mais déjà on l'avait décrit chez le porc.

Le volume des vésicules ladriques, ai-je dit, n'est pas toujours exactement le même ; il varie du volume d'un grain de millet à celui d'un petit haricot. Leur forme n'est pas toujours aussi ovoïde qu'elle l'est le plus ordinairement ; elle peut être, comme on l'a vu, tout à fait globuleuse. C'est sans doute à des différences d'âge ou de lieu qu'il faut attribuer ces variétés que l'on rencontre d'ailleurs souvent réunies chez le même porc.

La chair des porcs atteints de ladrerie peut en être infectée dans d'énormes proportions. Kuchenmeister a trouvé 133 cysticerques dans un morceau pesant 4 drachmes et demie, ce qui ferait pour 22 livres allemandes 80,000 cysticerques. Cette chair présente de plus quelques caractères spéciaux. Elle est plus pâle, plus molle, plus aqueuse que la viande saine.

SYMPTÔMES. Les symptômes de la ladrerie sont très-peu nets et souvent difficiles à constater pendant la vie de l'animal. Un seul, la présence de quelques vésicules ladriques sur des points du corps accessibles à la vue, comme la conjonctive, la langue ou les plis de l'anus, peut permettre d'établir le diagnostic. Quant aux symptômes généraux, ils manquent presque absolument, et l'animal le plus profondément infecté peut présenter les apparences de la meilleure santé, comme je l'ai constaté un grand nombre de fois. Passons cependant en revue quelques-uns des caractères signalés à diverses époques. Les soies que l'on arrache de la crinière, dit Aristote, présentent à leur extrémité cutanée un aspect sanguinolent, et les animaux ne peuvent laisser en repos leurs pieds de derrière. M. Lafosse et quelques auteurs modernes ont reproduit le premier de ces caractères, dont je n'ai pu, dans un examen souvent répété, constater l'existence, non plus que celle de l'adhérence moindre des soies. Il en a été de même de l'agitation du train de derrière, qui est d'ailleurs tout à fait en contradiction avec l'aspect triste et stupide du porc ladre, qui resterait couché, d'après quelques observateurs, et aurait peine à suivre le troupeau. Dupuy et Hurtrel (d'Arboval) ont nié qu'il existât chez le porc ladre une enflure spéciale des ganaches, que je n'ai point non plus observée.

On a indiqué encore la diminution de l'appétit, l'aspect terne des yeux, la petitesse et l'inégalité du pouls, le ralentissement de la respiration ; ces derniers symptômes, bien vagues, sont cependant en rapport avec les altérations observées du côté du cœur et des muscles respiratoires.

Grève a le premier signalé une sensibilité excessive du groin, qui empêcherait le porc ladre de fouiller la terre, et lui ferait pousser des cris de douleur lorsqu'on le frapperait légèrement avec une baguette.

Cette observation est en contradiction avec l'opinion généralement acceptée par les employés des abattoirs, qui semblent croire à une certaine insensibilité du porc ladre. Cette dernière opinion est en rapport, d'ailleurs, avec le langage vulgaire qui fait du mot ladre un synonyme du mot insensible.

D'autres observateurs ont d'ailleurs invoqué un degré plus ou moins prononcé d'analgésie ou d'anesthésie du tégument externe.

En définitive, aucun de ces symptômes n'a une importance réelle. Je ne mets pas en doute qu'au moment où le porc ingère en une seule fois un grand nombre d'œufs de ténia, plusieurs mètres du strobila, par exemple, et même un certain nombre de proglottis, il ne se produise chez lui des accidents appréciables au moment où les embryons hexacanthes traversent les parois intestinales et vont chercher dans les muscles leur habitation définitive. Ils consistent probablement dans des diarrhées plus ou moins intenses et dans une gêne douloureuse des mouvements musculaires. Mais ces accidents passent inaperçus ou sont rapportés à d'autres causes. Il est possible encore, comme on l'a affirmé, qu'à la période ultime de la ladrerie poussée à un degré extrême, on voie survenir l'infiltration des membres, la diarrhée, l'amaigrissement extrême ou la bouffissure, l'engorgement des ganglions lymphatiques. Tout ce que je puis dire, c'est que, chez les nombreux porcs ladres que j'ai observés, et dont plusieurs étaient abondamment chargés de cysticerques, je n'ai jamais rien rencontré de semblable.

L'enrouement, un essoufflement prononcé, niés par Dupuy, me paraissent devoir se manifester lorsque les muscles du larynx sont chargés de vésicules ladriques. J'en ai trouvé dix chez le même porc, partagées entre les deux muscles thyro-aryténoïdiens latéraux.

Les marchands de porcs, les hommes attachés aux abattoirs insistent sur ce fait,

que chez les porcs ladres les épaules sont remontées. Il m'a semblé, en effet, que chez eux il existe fréquemment un gonflement en masse de l'épaule, qui lui donne plus de saillie vers le dos et qui produit un engoncement du cou de l'animal.

A cela près, tous les porcs atteints de ladrerie que j'ai examinés présentaient les apparences de la meilleure santé, et rien au premier coup d'œil n'eût pu faire soupçonner l'affection parasitaire dont ils étaient atteints.

Je ne peux pas cependant passer sous silence l'opinion émise par Davaine dans son remarquable traité des entozoaires. D'après lui, lorsque les cysticerques sont nombreux, le porc devient stupide, faible et languissant; il est indifférent aux coups, les yeux sont ternes, la membrane buccale est blafarde, le pouls est petit et inégal, l'animal perd rapidement ses forces, les membres postérieurs se paralysent et s'infiltrent, et la mort, qui est la terminaison constante, se produit après deux ans et même après un temps plus long.

En résumé, cependant, aucun caractère formel, à l'âge où les porcs sont abattus en général, aucun commémoratif pathologique ne peuvent mettre nettement sur la voie du diagnostic de la ladrerie, et l'on est obligé pour la constater de recourir à la recherche directe des cysticerques dans les points où ils sont accessibles à la vue. Plus rares à la conjonctive et aux plis de l'anus, ils existent chez les deux tiers au moins des porcs ladres à la face inférieure de la langue et plus particulièrement sur les parties latérales du frein et ils présentent pendant la vie de l'animal les caractères que j'ai signalés à l'occasion de l'anatomie pathologique; c'est-à-dire des saillies oblongues d'apparence incomplétement transparente, dirigées d'arrière en avant quant à leur plus grand diamètre, et donnant au doigt que l'on fait glisser sur elles une sensation de résistance élastique que ne présentent pas les autres parties de la muqueuse.

Leur constatation ne se fait pas sans quelque difficulté. Il faut, pour y arriver, employer un procédé qui porte maintenant le nom de langueyage et qui était déjà au temps d'Aristophane de notoriété vulgaire.

Ce procédé consiste à faire renverser et maintenir par un aide sur le côté droit le porc saisi par le pied gauche de devant; puis le langueyeur choisit le moment où l'animal ouvre la gueule pour introduire entre ses mâchoires un bâton de bois dur. L'aide s'assure de l'une des extrémités du bâton, dont l'autre extrémité porte à terre et est maintenue par le pied gauche du langueyeur. Les crocs fixent ce levier et l'empêchent de glisser, et l'obliquité qu'on lui donne tient les mâchoires écartées. Le langueyeur prend un linge sec, le plus souvent sa blouse, et il saisit de la main gauche, par-dessus le bâton, la langue qu'il attire au dehors. Il l'examine avec soin, puis il promène plusieurs fois les doigts de la main droite sur toute la face inférieure, pour contrôler par le toucher les résultats donnés par la vue.

Lafosse a proposé, pour éviter les dangers réels d'une semblable pratique, lorsqu'on n'en a pas une grande habitude, de faire fixer par des aides le porc à examiner, et de lui écarter les mâchoires avec un spéculum.

Le langueyage est, comme on le voit, le seul procédé sérieux de diagnostic de la ladrerie; bien que j'aie pu constater plusieurs fois l'absence des vésicules sublinguales chez les porcs ladres, leur constance presque absolue donne à ce procédé une très-grande importance.

Étiologie de la ladrerie. J'ai admis, dès le commencement de cet article, que le cysticerque ladrique n'est autre chose que le scolex du *tænia solium*, et que ce dernier est l'animal arrivé à son complet développement et capable de

se reproduire. Mais si je n'ai pas ici à faire, au point de vue de l'histoire naturelle, la démonstration de ce fait, je dois cependant, au point de vue de l'hygiène, prouver expérimentalement la filiation du *tænia solium* et du cysticerque ladrique.

Quatre-vingts heures avant l'exécution d'une femme condamnée à la décapitation pour assassinat, Küchenmeister lui fit prendre à plusieurs reprises soixante-trois cysticerques ladriques ; l'autopsie ayant été faite quarante-huit heures après la mort, il découvrit dans le duodénum quatre jeunes ténias. Ils avaient de 4 à 8 millimètres de longueur. Six autres ténias furent trouvés dans l'eau qui avait servi à laver les intestins.

Le 10 août 18.., Leuckart donna à un jeune homme, dans du lait tiède, quatre cysticerques ladriques arrivés à leur complet développement et débarrassés de leur ampoule. Le 25 octobre il constata dans les selles les premiers proglottis, et il en retrouva depuis à cinq reprises différentes. Le 26 novembre, sous l'influence d'une double dose de kousso, le jeune homme sujet de l'expérience rendit deux ténias de $2^m,50$ de long environ.

Il est à remarquer que le porc dont la chair avait fourni les cysticerques avait été lui-même infecté par l'ingestion de proglottis de *tænia solium*.

M. Bertholus cite, dans sa thèse inaugurale, le fait suivant : le 11 décembre 1854, M. Humbert (de Genève) avala quatorze cysticerques ladriques en présence de M. le professeur Vogt et de M. Moulinié. Dans les premiers jours de mars 1855, il sentit, dit-il, la présence des ténias, et il en rendit des fragments assez considérables, que le professeur Vogt reconnut appartenir au *tænia solium*.

Ainsi l'ingestion du *cysticercus cellulosæ* a déterminé dans l'intestin de l'homme le développement du *tænia solium*.

L'expérience déjà citée de Leuckart prouve d'autre part que l'introduction des proglottis du *tænia solium* dans les voies digestives du porc détermine chez lui l'apparition des cysticerques ladriques.

Gervais et van Beneden firent prendre de leur côté, le 31 octobre, à un cochon, des œufs de *tænia solium*, et le 15 mars suivant ils trouvaient des cysticerques dans ses chairs.

Enfin, les 7, 24, 26 juin 1854, Kuchenmeister et Haubner donnèrent à trois cochons de lait des anneaux de *tænia solium* expulsés les uns spontanément, les autres artificiellement. L'un des cochons fut tué le 26 juillet, et l'on trouva dans ses chairs de jeunes cysticerques à un état varié de développement qui correspondait aux époques différentes d'introduction des proglottis. Le second fut tué le 9 août, et l'on constata chez lui l'existence de milliers de cysticerques disséminés dans toutes les parties du corps à un état variable, mais plus avancé que dans le premier. Chez le troisième cochonnet, sacrifié le 23 août, un grand nombre de cysticerques avaient atteint leur entière croissance, tandis que d'autres étaient moins âgés. Un quatrième cochon de la même portée, qui n'avait pas ingéré d'œufs de ténia, ne présenta aucune trace de cysticerque.

Rien n'est donc mieux démontré maintenant que la filiation du cysticerque ladrique et du *tænia solium*, et la possibilité de reproduire l'un par l'autre expérimentalement. L'observation de chaque jour avait établi depuis longtemps que les hommes atteints le plus habituellement du ténia sont ceux qui sont en contact avec la chair de porc ou qui se nourrissent, comme on le fait dans certains pays, de la viande crue de cet animal ; mais, réservant les faits de cette catégorie

pour l'étude des résultats hygiéniques de l'alimentation par la chair de porc ladre, je reviens à l'étiologie de la ladrerie.

Le porc ne peut donc la contracter qu'en ingérant dans ses voies digestives des œufs de ténia. Il en trouve une occasion fréquente dans les habitudes des populations au milieu desquelles il vit le plus ordinairement. Dans les campagnes, en effet, les matières fécales sont très-habituellement déposées au dehors et en particulier sur les fumiers, où les porcs qui errent en liberté dans les champs ou dans les cours des fermes, les mangent très-habituellement. Il suffit donc d'un individu atteint de ténia et rendant des cucurbitains ou des œufs de ténia disséminés dans ses excréments pour infecter de ladrerie tout un troupeau, d'autant plus que, comme cela a été démontré par Gerlach à propos de la trichinose, les porcs mangent les excréments les uns des autres, et que les œufs ingérés par un premier animal et qui n'ont pas eu le temps de se développer dans son intestin, sont repris par un autre.

C'est encore en buvant dans les mares, où la pluie a entraîné les cucurbitains ou les œufs que les porcs contractent la ladrerie. La résistance des œufs des entozoaires à la putréfaction, sur laquelle Davaine a si justement insisté, et le temps très-long pendant lequel ils restent aptes à se développer, favorisent ce dernier mode d'infection.

Il est si vrai que le voisinage de l'homme est une condition presque indispensable de l'apparition de la ladrerie, que le sanglier vivant à l'état sauvage n'en est jamais atteint à un degré avancé, et que c'est très-rarement même que l'on trouve chez lui quelques cysticerques isolés.

Les conditions dans lesquelles se fait l'élevage des porcs doivent donc exercer une influence très-grande sur le dévelopement de cette affection; fréquente là où les animaux sont abandonnés à eux-mêmes, elle est plus rare dans les pays où ils sont tenus avec propreté, enfermés dans des toits, promenés seulement à certaines heures de la journée au milieu des champs, et empêchés de se vautrer sur les fumiers, en y mangeant tout ce qu'ils rencontrent.

M. Louchard, inspecteur principal de la boucherie à Paris, me disait que, dans le sud-ouest de la France, la ladrerie tendait à diminuer considérablement depuis que les porcs étaient nourris d'aliments végétaux ou de viandes bien cuites, depuis qu'on les empêchait de manger des ordures, qu'on les promenait dans les champs, qu'on les lavait fréquemment, et qu'on renouvelait leur litière. Au contraire, dans le pays où s'élève la race limousine, la nourriture est mauvaise, les porcs sont abandonnés au dehors sans surveillance, ils mangent ce qu'ils trouvent sur leur passage. Enfermés dans des écuries sordides, couchés sur un fumier arrivé à un état très-avancé de décomposition, ils sont placés dans des conditions hygiéniques déplorables; aussi est-ce chez eux que la ladrerie se manifeste avec le plus de fréquence.

Le marché de Paris est surtout approvisionné par les races lorraine, picarde, mancelle, normande, limousine. Cette dernière offre les exemples les plus habituels de ladrerie, dont le chiffre s'abaisse progressivement jusqu'à la race lorraine, qui en offre le moins.

La chair des porcs limousins est en général pleureuse, molle, plus blanche après la cuisson; la graisse est plus malléable, presque liquide en été, et elle perd sur le marché 10 centimes par kilogramme.

N'y a-t-il pas dans ces conditions de mollesse générale une cause secondaire de l'introduction des cysticerques, et cette race ne présente-t-elle pas, en

raison d'une vigueur moins grande, une condition plus favorable à leur diffusion ?

Les affections parasitaires végétales ou animales se développent avec plus de facilité chez les sujets jeunes et débiles, tandis que les sujets adultes et vigoureux résistent à leur implantation.

Certains parasites appartiennent aux premiers âges de la vie d'une façon presque exclusive; d'autres ne se développent en grand nombre que dans certaines affections déterminées, dans celles surtout où l'organisme se trouve placé dans des conditions spéciales d'hyposthénisation.

Il n'y aurait rien d'étonnant à ce que la ladrerie subît la même influence, et à ce que les conditions hygiéniques dépressives offrissent à son établissement des organismes tout préparés.

C'est peut-être à cela qu'il faut attribuer pour une part la rareté de la ladrerie généralisée chez le sanglier, dont les conditions d'existence sont si différentes de celles du porc domestique.

Les auteurs se sont divisés sur la question de savoir si la ladrerie peut être congénitale.

On peut dès l'abord établir qu'elle est très-rare à la première période de la vie du porc. Ce n'est, en général, que lorsqu'ils sont âgés de quelques mois, que les nourrins présentent des signes de ladrerie.

Cependant Hervieux, cité par Hurtrel (d'Arboval), éleva une truie née ladre; il la fit saillir par un verrat très-sain, et elle donna naissance à des cochonnets ladres. D'autre part, Toggia a rencontré des cysticerques chez un goret de douze jours. Il paraît bien probable que leur dépôt dans les chairs de l'animal avait dû précéder la naissance.

Lafosse admet également la ladrerie congénitale.

Je n'ai pas de raison de repousser d'une manière absolue ces opinions; mais je dois faire des réserves, et bien établir dans quelles circonstances les cochonnets peuvent naître déjà pourvus de cysticerques. Le fait du passage des entozoaires de la mère au fœtus est en effet très-exceptionnel. M. Chaussat a démontré que chez le *mus rattus* les anguillules du sang de la mère ne pénètrent pas dans le sang du fœtus, et récemment encore Davaine établissait que les bactéridies des maladies charbonneuses sont arrêtées par le placenta et ne passent point chez le fœtus. Je repousse donc absolument la pensée du passage des cysticerques arrivés à la période vésiculaire chez le fœtus du porc pendant la gestation. Mais il n'en est pas de même du proscolex, de l'embryon hexacanthe qui, pourvu d'organes perforateurs, peut parfaitement pénétrer des vaisseaux de la truie dans ceux du fœtus et infecter celui-ci. Une condition indispensable, c'est que la truie déjà pleine introduise dans ses voies digestives des œufs de ténia, et que l'embryon récemment éclos, après avoir traversé les parois vasculaires, soit porté avec le sang vers l'utérus, et traverse à leur tour les parois vasculaires contiguës de la mère et du fœtus pour passer dans le système circulatoire de ce dernier. Tel est, en effet, le mode d'après lequel l'embryon hexacanthe est transporté dans les différents points de l'organisme où il va se fixer.

Leuckart expérimentant avec le *tænia serrata*, trouvait, vingt-quatre heures après l'ingestion des proglottis, les proscolex dans le sang des grosses veines de l'abdomen et principalement de la veine porte. Le quatrième jour, de jeunes cysticerques commençaient à se développer dans le foie.

C'est bien évidemment par le sang veineux et à l'état de proscolex, que parvien-

nent dans l'épaisseur des masses musculaires du cœur les cysticerques quelquefois si nombreux dont elles sont pénétrées.

Tous les observateurs, et Küchenmeister au premier rang, admettent que c'est ainsi que se fait le transport des embryons.

Je reconnais donc, je le répète, la possibilité, dans ces circonstances déterminées, de la production de la ladrerie congénitale. Je vais plus loin, et je suis disposé à penser que c'est ainsi que s'expliquent une partie des faits dans lesquels il n'existe pas de vésicules ladriques sublinguales chez les porcs ladres. Mais en dehors de ces conditions, je regarde la ladrerie congénitale comme impossible à admettre.

Peut-on croire, en effet, avec Lafosse, que « les proscolex, êtres essentiellement microscopiques, pouvaient déjà, lors de la fécondation, se trouver dans les ovules, si c'était la femelle qui les eût déglutis avant la copulation. »

Comment un embryon hexacanthe, qui présente originairement un diamètre de 1/20 de millimètre, et qui rapidement acquiert un volume beaucoup plus grand, pourrait-il être contenu, sans le détruire, dans un ovule de truie, dont le diamètre est de 2/10 de millimètre?

Il n'est pas non plus possible d'admettre, avec le même auteur, qu'il soit « facile de concevoir que ces proscolex peuvent se trouver mélangés au sperme du mâle qui les a déglutis; que par l'intermédiaire de la semence, par conséquent, ils ont pu être portés jusqu'aux ovules. »

Le même raisonnement démontre l'erreur de cette supposition, et je repousse absolument la transmission de la ladrerie au fœtus par le sperme du verrat.

Ce qui a trompé les observateurs, c'est que les nourrins mangeant, dès leur naissance, tout ce qu'ils rencontrent, peuvent, par exception, s'infecter directement de très-bonne heure.

Pour en finir avec les origines de la ladrerie, disons qu'il n'est pas impossible que les cysticerques de la conjonctive ou des plis de l'anus proviennent d'œufs de ténia qui se soient accolés sur ces parties et qui s'y soient développés.

C'est par un procédé analogue probablement, que les cysticerques se fixent sous la muqueuse linguale, en nombre relativement si considérable, et les cas d'absence de vésicules sublinguales sont peut-être ceux dans lesquels les cucurbitains ont été introduits dans le canal digestif entiers et sans avoir laissé échapper les œufs qu'ils contenaient.

Les cysticerques une fois introduits dans l'organisme peuvent-ils se multiplier par une génération agame et gemmipare. Van Beneden et Gervais semblent se prononcer pour l'affirmative; Steenstrup, Küchenmeister, Siebold, Lankester, J. Copland, Moquin-Tandon, sont plus nettement affirmatifs, tandis que Ch. Robin se fonde sur ce fait, que jamais on n'a observé de travail de gemmation pour repousser ce mode de propagation.

Je reconnais toute la valeur de cette objection, et je n'ai, pour mon compte, jamais rien observé directement qui la détruise d'une manière formelle.

Cependant, j'ai souvent remarqué des traînées ou des groupes isolés de cysticerques qui semblaient le produit d'une propagation par contiguïté. Quelquefois, le volume différent des vésicules ainsi disposées paraissait appuyer encore cette probabilité. De plus, lorsque la ladrerie est presque complétement partielle, que les régions antérieures du corps, langue, cou, épaules, thorax, sont occupées par les vésicules parasitaires nombreuses et que la partie postérieure de l'animal est relativement fort peu envahie, on est porté à se demander si ce n'est pas à une

multiplication par gemmation qu'il faut attribuer cette distribution bizarre des cysticerques qui ne pourraient ainsi gagner que de proche en proche des régions nouvelles.

Ce ne sont là, je dois le répéter, que des inductions dont la preuve formelle n'a jamais été faite.

INFLUENCE SUR LA SANTÉ DE L'HOMME DE LA VIANDE DE PORC LADRE. Après avoir établi expérimentalement l'origine de la ladrerie et les transformations du ténia en cysticerque et du cysticerque en ténia, il faut examiner, au point de vue de l'hygiène habituelle, l'influence qu'exerce sur la santé de l'homme l'ingestion de la chair de porc chargée de cysticerques, et les conditions ordinaires dans lesquelles cette ingestion a lieu.

Il est d'observation ancienne, comme je l'ai dit plus haut, que le *tœnia solium* est fréquent, surtout chez les hommes qui sont en contact avec la viande de porc, et cette observation remonte à une époque où on n'avait aucune idée des rapports qui existent entre cet entozoaire et le cysticerque ladrique.

Ainsi, dans un mémoire très-intéressant sur le ténia en Algérie, Judas a cité parmi les auteurs qui ont établi cette coïncidence habituelle, Fortessin, Reinlein, Ebers, Deslandes, Wawruch, Salathé, Fenwich, Breton, Goupil (de Nemours), Chomel, et il en a lui-même rassemblé des observations assez nombreuses.

Copland fait la même remarque. « Dans les pays, dit-il, où l'on se livre à l'élevage des porcs comme en Pologne, en Hongrie, en Poméranie, en Thuringe, en Angleterre, et spécialement parmi les hommes qui sont en contact avec le porc cru, et par suite avec les cysticerques frais, comme les bouchers, les cuisiniers, les fabricants de saucisses, le ténia se rencontre fréquemment. »

L'observation de chaque jour vient confirmer ces diverses assertions, et j'ai pu rassembler un certain nombre de faits qui en démontrent la justesse. On comprend facilement comment peut se faire, dans de telles circonstances, la pénétration du cysticerque dans le canal intestinal. Les charcutiers, les cuisiniers qui découpent ou qui hachent la viande de porc, mettent fréquemment dans la bouche pour avoir les deux mains libres, le couteau dont ils se servent. Or, le cysticerque, lorsque sa vésicule caudale a été ouverte, représente un corps très-petit, facilement adhérent aux lèvres, et qui s'introduit dans la bouche avec une grande facilité.

Un autre mode d'introduction a été signalé par Küchenmeister, qui avait trouvé dans de l'eau dont on s'était servi pour laver des saucisses d'assez nombreux cysticerques. Que cette eau s'écoulant dans un ruisseau soit bue sans avoir été préalablement filtrée, et le développement du ténia deviendra presque certain.

A bien plus forte raison, l'alimentation par la viande de porc crue ou incomplétement cuite en deviendra-t-elle l'origine. Ce fait est beaucoup plus commun qu'on ne le croirait au premier abord. Des populations entières ont, pour la viande de porc crue ou à peine fumée, une appétence très-prononcée. J'en ai vu moi-même de nombreux exemples en Allemagne, ou l'attention avait été éveillée par les terribles conséquences de cette pratique alimentaire dans le développement de la trichinose. J'ai appris que les bouchers qui cumulent les fonctions de charcutiers, mangent souvent des tranches complétement crues du porc qu'ils viennent d'abattre, et que l'usage de manger, étendu sur du pain, un mélange haché de viande de porc cuite et crue est assez général. J'ai vu se développer la trichinose dans une famille qui, le jour même de l'abatage d'un porc, s'était nourrie de saucisses auxquelles on avait à peine fait subir une ou deux heures de fumiga-

tion froide, et de viande hachée qui n'avait pas même été exposée au feu.

En Abyssinie, où l'usage de la viande crue est habituel, le ténia est d'une xtrême fréquence.

Enfin, en France même, un plus grand nombre d'individus qu'on ne le croit mange de la viande crue ou incomplétement cuite. J'en ai publié précédemment quelques exemples, et ces jours derniers encore, à l'hôpital Necker, j'ai obtenu par le kousso l'expulsion d'un ténia, chez un malade qui avait assez fréquemment mangé de la viande crue ou à peine tiédie. Comme le prouve l'observation VII de mon travail sur la ladrerie, cette appétence peut se développer même chez de eunes enfants.

Un certain nombre de préparations de charcuterie n'ont pas, en outre, subi une cuisson ou une fumure suffisantes pour qu'on puisse avoir la certitude de la mort de tous les cysticerques qu'elles contiennent.

On voit que les conditions dans lesquelles l'ingestion des cysticerques ladriques peut devenir l'origine du développement du ténia sont assez fréquentes. Il me reste à signaler ici un fait qui n'est pas encore complétement élucidé, et qui semblerait faire penser qu'un autre animal servant à l'alimentation de l'homme, le bœuf, peut, ainsi que je l'ai déjà dit, en être infecté comme le porc, et donner lieu à l'introduction du même entozoaire.

Depuis un certain nombre d'années, l'usage de la viande de bœuf crue s'est introduite dans l'hygiène et dans la thérapeutique des enfants. Le docteur Weisse, médecin en chef de l'hôpital des Enfants à Saint-Pétersbourg, qui le premier, ou l'un des premiers, l'a conseillée dans les diarrhées rebelles qui accompagnent le sevrage, a remarqué qu'assez fréquemment le ténia se produisait à la suite de cette forme spéciale d'alimentation. Cette observation présentait un intérêt d'autant plus grand, que le *tænia solium* est rare à Saint-Pétersbourg, où règne le bothriocéphale, et que de plus, les jeunes enfants sont très-rarement affectés de ténia.

Weisse est tellement convaincu de la fréquence du développement du ténia, dans ces circonstances, qu'il prévient à l'avance les familles de ce résultat assez probable de l'alimentation par la viande qui n'a pas subi l'action du feu.

Siebold, en signalant ces faits, les attribue à l'importation du cysticerque à Saint-Pétersbourg par les bêtes de boucherie.

La Podolie paraît fournir à la capitale de la Russie une grande partie des bêtes à cornes qui y sont consommées.

M. Scharlau, médecin à Stettin, cité par Gervais et van Beneden, a trouvé des ténias chez sept enfants à qui il avait prescrit l'usage de la viande crue.

Le professeur Weutzer (de Bonn) a fait suivre ce régime à sa fille gravement malade, et qui a guéri. Elle a contracté le ténia, dont elle a pu être facilement délivrée.

Les Abyssiniens qui sont, pour la plupart, atteints du *tænia solium*, mangent surtout de la viande de bœuf cru.

J'ai publié, de mon côté, plusieurs observations de ténia développé chez des individus qui affirmaient n'avoir mangé que de la viande de bœuf non cuite.

Il semblerait donc que le bœuf pût être atteint de ladrerie au même titre que le porc. Gervais et van Beneden l'admettent sous forme dubitative, tandis que Davaine le nie formellement. J'ai fait, de mon côté, des recherches suivies dans les abattoirs de Paris, sans jamais pouvoir constater chez le bœuf l'existence du

cysticerque ladrique. Je ne mets d'ailleurs en aucune façon en doute la possibilité de son infection par ce scolex.

Lorsque l'on voit, en effet, avec quelle facilité les œufs du *tænia cœnuru* rendus par les chiens développent le tournis chez les moutons, et même chez les bêtes de la race bovine, on comprend parfaitement comment des proglottis de *tænia solium* peuvent être ingérés par le bœuf sur les plantes qu'il mange dans les champs, et devenir chez lui l'origine du cysticerque ladrique.

Toutefois, on le voit, ce fait très-probable n'a pas encore reçu la consécration d'une démonstration formelle.

En résumé, la viande du porc, et probablement celle du bœuf, peuvent être infectées du cysticerque ladrique, et par suite, développer le *tænia solium* chez les individus qui l'ont ingérée sans l'avoir fait cuire au préalable d'une façon convenable.

Il était important de savoir si, une fois cuite, cette viande présentait quelques inconvénients, et dans quelles proportions elle devait avoir subi l'action du feu, pour que ces inconvénients et la chance de contracter le ténia disparussent.

J'ai donc fait cuire de la chair de porc ladre, bouillie; elle présentait les caractères suivants:

Elle est plus pâle que la viande saine, elle parait plus sèche par places, et ses fibres musculaires sont plus dissociées. Lorsqu'on les écarte, on aperçoit, dans leurs interstices, les cysticerques reconnaissables par leur aspect de points blancs opaques gros comme de petits grains de chènevis, ayant à peu près le même aspect que pendant la vie. La vésicule caudale et la vésicule adventive ont disparu dans une cuisson un peu avancée. Le corps du cysticerque est friable et s'écrase facilement par une pression assez faible. Sous la dent, il donne une faible sensation de craquement en raison des particules calcaires qu'il contient.

Porté sous le microscope, on le reconnaît encore assez facilement. Toutefois, les rapports de situation régulière entre les crochets, les ventouses et les autres parties de la tête sont sensiblement altérés. Grillée, la viande ladre décrépite, affirme-t-on, par suite de la rupture des vésicules ladriques. On y retrouve les cysticerques à l'état de grains blancs qui crient un peu sous la dent. Elle est moins savoureuse que la viande saine, malgré l'affirmation d'Aristote qui, à un degré peu avancé de la maladie, la trouve plus agréable et plus tendre, et qui ne la reconnaît humide et sans saveur que lorsque le nombre des grains de ladrerie est très-considérable.

Il ne faut pas croire cependant que la viande de porc ladre ne soit pas volontairement mangée par un certain nombre de personnes. Cela arrive rarement pour la viande profondément infectée, qui devient trop répugnante; mais assez fréquemment, au contraire, à un degré moyen de l'état parasitaire.

J'ai rassemblé un assez grand nombre de faits d'éleveurs, de marchands de porcs, de charcutiers, de garçons charcutiers, de conducteurs de porcs, de garçons d'abattoir, qui mangent ordinairement de la viande ladre bien cuite, et qui affirment n'en éprouver aucune incommodité. Tout au plus constatent-ils un peu de pesanteur et de difficulté dans la digestion. Ce sont, il est vrai, des hommes robustes, dans la force de l'âge, et doués de fonctions digestives énergiques, et il n'en serait peut-être pas de même pour des estomacs plus délicats et plus débiles.

Mais quelle sera la preuve que la cuisson a été portée assez loin pour faire périr tous les cysticerques et ne plus laisser à la viande que ces inconvénients secondaires?

Il est très-difficile de poser une limite certaine.

Le cysticerque ladrique ne manifestant pas sa vitalité par des mouvements appréciables, on ne peut, comme je l'ai signalé pour la trichine, d'après Virchow, apprécier en le chauffant à une température lentement progressive et à chaque instant appréciée par un thermomètre le moment précis où il meurt. Toutefois, en procédant par analogie, on doit penser que toutes les fois que la viande a été pénétrée dans ses parties les plus profondes par une température de 75° c., les cysticerques sont tous morts et que la chair ladre peut être mangée sans graves inconvénients. Mais il est moins simple qu'on ne le croit de savoir si toutes les parties d'un morceau de viande ont atteint une certaine température, et souvent il arrive que l'extérieur a subi une cuisson très-complète, tandis que les parties centrales sont restées à un degré de chaleur insuffisant pour tuer les parasites. En faisant cuire des morceaux de viande volumineux, Küchenmeister a vu qu'après une demi-heure de cuisson, lorsque l'extérieur avait atteint 60° c.; l'intérieur n'était arrivé qu'à 55° c. Au bout de trois quarts d'heure, l'extérieur était à 77-80° c. et l'intérieur à 63°; au bout d'une heure, la température extérieure donnait 90° et l'intérieur 75° seulement. On voit que, pour obtenir que toute l'épaisseur d'un morceau de viande soit assez cuite, il faut que l'exposition au feu se soit prolongée pendant un temps assez long. Il ne peut d'ailleurs rester de doute sur un point, c'est que si une pièce de viande a subi l'ébullition, pendant un temps assez long, pour que toutes les parties aient été portées pendant une demi-heure à + 100° c. aucun parasite ne peut être resté vivant dans son intérieur.

Hertwig a coupé des morceaux de viande trichinée de 2 pouces cubes environ et il les a jetés dans l'eau portée à l'ébullition et qu'il y a maintenue. Après vingt-deux minutes, les parasites vivaient encore. Ils étaient morts après vingt-cinq et trente minutes seulement. Cette expérience peut donner une idée de la résistance des scolex d'entozoaires à la destruction par la cuisson.

Peut-être cependant, dans la pratique, des précautions aussi sévères ne sont-elles pas nécessaires, et le cysticerque perd-il le pouvoir de se propager à une température moins élevée? En Abyssinie, il est d'expérience que les personnes qui vivent à l'Européenne et qui mangent leur viande cuite ne sont pas atteintes du ténia. La cuisson est donc une préservation toujours très-sérieuse.

Quelle est sur les cysticerques l'influence de la salaison ou de la fumure?

Il serait impossible de répondre à cette question d'une manière formelle et directe pour les raisons déjà signalées à savoir le manque de signes formels de vitalité chez les cysticerques.

Il faut y ajouter que rien ne démontre la constance absolue du développement du ténia chez l'homme après l'ingestion de cysticerques vivants, et que l'expérimentation chez les animaux est difficile ou impossible parce que les ténias qui les habitent ne sont pas des *tænia solium*. Toutefois les observations faites sur d'autres parasites permettent de penser qu'une fumigation froide, c'est-à-dire l'exposition de la chair de porc à l'action de la fumée produite par la combustion lente de quelques copeaux de sapin dans un espace restreint, ne tue les cysticerques qu'après un temps assez long. Dans cette pratique, la température est à peine élevée. Dans la fumigation chaude où la température est portée par une combustion plus puissante à 52°, on pense que vingt-quatre heures suffisent pour tuer les trichines et il est probable que les cysticerques n'offriraient pas plus de résistance; la dessiccation devant, sans doute, avoir sur eux une action au moins aussi puissante que sur la *trichina spiralis*, dont les kystes ne con-

tiennent pas de liquide et dont la vie est moins intimement rattachée à la nécessité d'une abondante humidité. Hâtons-nous de dire cependant que cela n'est qu'une vue de l'esprit et qu'on pourrait soutenir au contraire que la vésicule hydatique doit plus longtemps préserver l'animal qu'elle protége. Il est donc, comme on le voit, impossible de résoudre la question de l'action de la fumure sur la vie des cysticerques. J'ai fait cependant dans ce sens une expérience. J'ai laissé se putréfier par une température assez élevée de la substance cérébrale contenant des cysticerques. Après huit jours, une partie des vésicules était rompue, quelques-unes étaient entières, mais remplies d'un liquide trouble et rousseâtre. Il m'a paru à peu près certain que l'animal avait dû cesser de vivre. La résistance des cysticerques serait donc moindre que celles des trichines.

L'influence de la salaison n'a pas été mieux établie. Cette préparation exige une quantité de sel plus considérable pour la viande ladre que pour la viande saine, et il est admis par les populations qui se nourrissent habituellement de la viande de porc salée, que la première se conserve moins bien que la seconde, et que pendant les chaleurs, elle *tourne* plus facilement.

On ne doit donc accorder à la salaison, surtout lorsqu'elle est récemment faite, qu'une confiance très-modérée, à moins qu'elle n'ait été faite avec un excès de sel considérable.

Pour résumer tout ce qui précède, il faut conclure qu'une seule condition peut mettre le consommateur à l'abri des inconvénients principaux d'une viande infectée de ladrerie, à savoir la cuisson portée assez loin pour que toutes les parties de cette viande aient été portées à + 75° c., et, pour plus de sûreté encore, une ébullition prolongée.

Mais la cuisson elle-même ne répond pas à toutes les objections que l'on peut faire à l'usage de la viande ladre, sans parler même de son goût fade et de sa digestion difficile. Chargée de principes aqueux en grande abondance, plus molle que la viande saine, elle se putréfie, et particulièrement en été, avec une grande rapidité. Aussi soit crue et exposée en vente, soit cuite et conservée chez les particuliers, peut-elle subir des altérations qui rendent dangereuse son ingestion dans les voies digestives. On est surtout porté à le croire lorsqu'on lit les observations nombreuses d'empoisonnements par les viandes de charcuterie, empoisonnements dont les causes réelles n'ont pas encore été suffisamment élucidées et pourraient résider, soit dans la présence des parasites, soit dans des altérations spéciales sur le développement desquelles ils ne seraient pas sans influence.

J'ai établi précédemment que la graisse ne m'avait point paru, et cela contrairement à des opinions généralement admises, contenir de cysticerques dans son épaisseur, tandis qu'ils sont au contraire assez abondants dans les intervalles qui la séparent des tissus sous-jacents. Les peauciers qui pénètrent dans la masse graisseuse en sont aussi fréquemment chargés, de telle sorte, que si le fait anatomique que j'avance est exact au point de vue de l'alimentation, la graisse n'en reste pas moins suspecte à un certain degré. On sait quel rôle important la graisse de porc joue dans l'alimentation et l'on comprend quelle perte considérable résulte de la destruction de celle des cochons ladres. Il me paraîtrait sans inconvénient qu'après avoir été liquéfiée par la chaleur et passée au tamis fin, elle fût livrée à la consommation.

De la fréquence de la ladrerie chez le porc. Avant d'arriver à la réglementation de la vente de la viande de porc, il est intéressant d'examiner si le développe-

ment de la ladrerie chez cet animal est d'une assez grande fréquence pour mériter de la part de l'autorité administrative une sérieuse attention.

Il ne peut y avoir de doute sur cette fréquence en ce qui concerne les temps anciens et même des époques plus rapprochées de nous. Les nombreux règlements qui s'y rapportent et que je passerai plus loin en revue, montrent que le fait auquel ils s'adressaient était loin d'être exceptionnel et qu'il se rencontrait au contraire d'une façon assez habituelle. Je crois, avec tous les hommes pratiques, que la ladrerie est notablement plus rare aujourd'hui. Mais cette rareté est loin d'être aussi grande que quelques personnes l'ont pensé.

J'ai fait, pour m'en assurer une véritable enquête. J'ai questionné, pendant le temps où je m'occupais particulièrement de cette question tous les individus appartenant aux diverses parties de la France, qui me semblaient pouvoir me donner des lumières sur ce point, vétérinaires, étudiants en médecine élevés dans les campagnes, paysans ayant gardé les porcs et devenus domestiques à Paris, éleveurs, commissionnaires, marchands forains, inspecteurs ou garçons d'abattoirs, charcutiers, domestiques au service des marchands, conducteurs de porcs. J'ai de plus interrogé, dans mon service d'hôpital, les nombreux malades qui pouvaient me donner des renseignements, et j'ai consigné dans mon travail quelques-uns des *dires* de cette enquête.

Il en est résulté, pour moi, que la ladrerie est encore très-répandue sur toute la surface de la France. Le centre occidental où les races limousine et périgourdine sont les plus communes en présente de très-fréquents exemples, d'autant mieux connus d'ailleurs qu'il fournit en grande abondance à l'approvisionnement de Paris où les investigations sont plus actives que partout ailleurs. Mais j'ai de plus pu m'assurer de son existence fréquente en Normandie, en Picardie, en Lorraine, dans le Bordelais, en Gascogne, en Dauphiné, etc.

On comprend fort bien que les éleveurs et les marchands qui leur achètent leurs porcs après les avoir langueyés n'amènent à Paris que ceux qu'ils croient sains. Ils trouvent, en effet, dans les campagnes, dans les petites villes où la surveillance est nulle ou incomplète un écoulement plus facile de ceux qui sont chargés de cysticerques.

A Paris même, en raison du nombre des porcs chez lesquels il existe des cysticerques en petite quantité, on ne tient pas compte de ceux-ci et l'on se contente d'enlever les masses musculaires, celles de l'épaule, par exemple, qui en sont plus particulièrement infectées ; on ne porte sur les registres que les porcs saisis et livrés à l'équarrisseur comme arrivés à un degré avancé de ladrerie, degré assez rare d'ailleurs à l'âge où d'ordinaire l'on abat les porcs.

Malgré toutes ces causes de diminution du chiffre des porcs ladres soumis au contrôle, j'ai trouvé pour le seul abattoir de Château-Landon, en 1860, 33 porcs ladres saisis ; en 1861, 40 porcs ladres, pesant ensemble 3,468 kilogrammes.

Ces chiffres seuls montrent combien fréquemment les porcs sont infectés de cysticerques, et malgré la surveillance, fort incomplète d'ailleurs, dont ils sont l'objet, je crois qu'il s'en consomme un grand nombre dans cet état. Il n'est pas sans intérêt d'examiner quels sont les moyens employés pour déjouer cette surveillance.

Ainsi qu'on l'a vu, le seul caractère extérieur qui puisse permettre de diagnostiquer la ladrerie, lorsqu'il n'existe pas de cysticerques dans le tissu cellulaire sous-conjonctival, est la présence sous la langue de vésicules ladriques. Ce caractère ayant disparu, il est impossible de reconnaître un porc ladre d'un porc sain.

On comprend facilement dès lors que les marchands aient conçu la pensée de faire disparaître les vésicules sublinguales et l'on a généralement donné le nom d'*épinglage* à la petite opération par laquelle on les détruit. Malgré cette dénomination, il me paraît douteux qu'une simple piqûre puisse amener ce résultat, et j'ai pu m'assurer que c'était tantôt avec des ciseaux, tantôt avec une lancette ou un couteau bien affilé que l'on fendait la vésicule caudale des cysticerques. Dans certains pays, cette section est faite le soir, on donne au porc des boissons auxquelles on attribue une certaine action cicatrisante et on le mène le lendemain au marché. La vésicule affaissée se confond avec la muqueuse linguale.

Dans d'autres lieux on fait l'épinglage à l'avance. Mais lorsque la suppuration s'établit, il est impossible, pendant un certain temps, de vendre les porcs sans dévoiler la supercherie et, au dire du langueyeur juré de la ville de Paris depuis quarante ans, les petites plaies suppurent pendant longtemps et se ferment avec difficulté. Les marchands prétendent alors que le porc s'est déchiré la langue avec les dents ou avec des corps durs comme des os.

Lorsque les plaies sont fermées, il reste une cicatrice peu apparente et qui ne peut servir à faire le diagnostic pendant la vie. Après la mort, elles sont signalées par des plis de la muqueuse sur lesquels il serait difficile de baser une affirmation absolue. Dans deux observations que j'ai publiées, de ladrerie sans vésicule sublinguale, il existait sous la langue des cicatrices suspectes.

Cette pratique, bien fréquemment usitée en France, ne l'est pas moins en Allemagne au rapport de Greve.

Une autre fraude consiste à faire disparaître de la tranche d'un morceau de viande ladre les cysticerques pour éluder ainsi la surveillance administrative ou pour tromper l'acheteur.

En général, le couteau du charcutier a ouvert toutes les vésicules ladriques superficielles ; on complète cette ouverture si quelques vésicules sont restées entières. Les cysticerques représentent, après l'issue du liquide et l'affaissement des vésicules, des petits points blancs adhérents aux fragments de la membrane vésiculaire. Si l'on racle la surface de la viande avec un couteau bien tranchant, on les enlève facilement, et il ne reste que des lambeaux de vésicule qui ressemblent à des tractus celluleux. La viande peut alors être facilement confondue avec la viande saine, et vendue comme telle, et on ne pourrait l'en distinguer, à moins d'une assez grande expérience ou d'une coupe nouvelle qui mît en lumière de nouveaux parasites.

Toutefois un œil exercé pourrait concevoir des doutes à l'aspect et à la couleur de la chair musculaire ; mais très-souvent on ne s'aperçoit point de la fraude et d'ailleurs, comme on le verra plus tard, l'administration tolère cette pratique pour l'épluchage de la viande de porc lorsqu'il n'existe que quelques cysticerques isolés.

Règlements anciens et modernes et coutumes relatifs a la vente du porc. La prohibition dont Moïse avait frappé le porc, est la trace la plus ancienne d'une prescription législative concernant l'usage de la viande de cet animal.

Cette prohibition était entrée si profondément dans les mœurs et dans le sentiment religieux de la nation, que l'on voit au livre des Machabées les Juifs préférer la mort à l'usage de la viande de porc, bien que la sanction pénale du précepte fût presque nulle.

La raison que Plutarque donne de cette défense absolue est la fréquence du développement de la lèpre chez le porc, et parmi les rabbins talmudistes, les uns avec

Maimonide, n'en donnent comme explication que la saleté du porc, tandis que Kibuschim, Schabbat et Bechaï l'attribuent à la fréquence, chez lui, du développement de la lèpre.

Le Koran, sur ce point, n'a pas été moins sévère que la loi de Moïse.

Il n'est pas certain que les Grecs aient frappé d'une prohibition quelconque la viande de porc ladre, qu'Aristote, ainsi qu'on la vu, ne dédaignait pas à un degré peu avancé de la maladie. Les Romains, à l'occasion des vices rédhibitoires qui pouvaient atteindre les porcs, n'avaient pas fait de la ladrerie une condition expresse de rédhibition.

C'est au moyen âge, en 1350, qu'il faut arriver pour trouver dans le grand et solennel règlement édicté par le roi Jean et dans une ordonnance de Huges Aubriot, prévôt de Paris, en date de la même année, la preuve du langueyage officiel et réglementé des porcs. Dans le siècle suivant, en 1475, Robert d'Estouteville, garde de la prévôté de Paris prohibait la vente de la chair de porc ladre, et cette défense était reproduite en 1517 par Corbie, l'un de ses successeurs.

En 1601, 1620, 1627, 1677 le parlement de Paris la renouvelait par des arrêts successifs et fixait le prix du langueyage et la responsabilité des langueyeurs; mais il autorisait, dans le premier de ces arrêts, la vente de la viande ladre après une salure de quarante jours. Cette prescription intéressante est reproduite dans un règlement en date du 2 juin 1676. La viande ladre salée devait être indiquée et placée sur une table séparée, comme le prescrivait, d'ailleurs, une ordonnance de police du prévôt de Paris en date du 15 août 1488.

Un édit de Louis XIV (septembre 1704) en rétablissant les langueyeurs jurés momentanément remplacés par d'autres agents constate l'utilité de leurs fonctions au point de vue de l'hygiène publique.

Les langueyeurs, comme on le voit dans les Institutes de Loisel, dans Thaumas de la Thaumassière et dans Pothier (Coutume d'Orléans) supportaient une sérieuse responsabilité. Lorsque le porc langueyé et déclaré sain par eux était reconnu ladre après l'abattage, ils étaient tenus d'en payer le prix à l'acheteur; mais seulement, dit la coutume d'Orléans, « s'il s'est trouvé que en la langue y ait des grains de mezellerie. »

« Langueyeurs, dit Loisel, sont tenus de reprendre les porcs qui se trouvent mezeaux en la langue; et s'il n'y avait rien en la langue et néanmoins se trouvent mezeaux dans le corps, le vendeur est tenu d'en rendre le prix, sinon que tout un troupeau fût vendu en gros. »

Rétablis en 1704, les langueyeurs avaient beaucoup perdu de leur importance, et la ladrerie semble, dès cette époque, avoir soulevé de bien moindres préoccupations. Cependant, le 28 mai 1716, un sieur Antoine Dubout fut condamné par la Chambre de justice « à faire amende honorable, nu en chemise, la corde au cou, tenant entre ses mains une torche de cire ardente du poids de deux livres, ayant écriteau devant et derrière portant ces mots : Directeur des boucheries qui a distribué des viandes ladres aux soldats. »

Pendant tout le reste du dix-huitième siècle, la ladrerie disparait des règlements de police, et maintenant encore le porc ladre n'est atteint par la loi qu'à titre de viande corrompue ou nuisible.

Article 475 (Code pénal). Seront punis d'amende depuis 6 francs jusqu'à 10 francs inclusivement..... 14° ceux qui exposent en vente des comestibles gâtés, corrompus ou nuisibles. Article 477. Seront saisis et confisqués.... 4° les comestibles gâtés, corrompus ou nuisibles; ces comestibles seront détruits.

La récidive (art. 478) entraîne un emprisonnement de cinq jours au plus.

En présence de dispositions légales aussi vagues, on comprend que sur la plus grande partie du territoire, la vente du porc ladre demeure à peu près libre et qu'elle n'a d'autres limites que celles qui sont posées par l'intérêt de l'acheteur qui ne veut pas acquérir une viande de qualité inférieure. Il s'en consomme donc une quantité considérable. On peut s'en faire une idée si l'on réfléchit que, dans certaines parties de la France, la viande de porc est presque la seule qui serve à l'alimentation des populations. A Paris même, elle représente, d'après Husson, le septième de la consommation générale.

Dans certaines grandes villes, si les renseignements que j'ai recueillis sont exacts, la tolérance serait encore extrême ; à Bordeaux on rendrait au marchand la graisse du porc reconnu ladre (ce qui ne me paraît pas un bien grave abus), mais de plus on serait assez facile sur le débit de la viande elle-même, pour que la constatation de la ladrerie n'entraînât pour le vendeur d'un porc qu'une perte de la valeur de 10 livres de viande en raison de la dépréciation de l'animal.

A Paris, l'intervention de la préfecture de police dans les questions d'hygiène et de salubrité, a amené un état de choses, incomplet encore sans doute, mais qui pourrait cependant servir d'exemple, en raison de sa perfection relative.

Les lettres patentes du 26 août 1783; les ordonnances de police du 4 floréal an XII, du 30 avril 1806, du 28 septembre 1815, plusieurs règlements intervenus depuis avaient posé en principes que tous les porcs abattus à Paris devaient l'être dans des lieux spéciaux et autorisés; qu'il était défendu d'introduire, de colporter et de vendre du porc frais ou salé en dehors de la surveillance de l'autorité.

Depuis lors, la création d'abattoirs publics a constitué cette surveillance dans des conditions beaucoup plus faciles.

L'ordonnance du 23 octobre 1854, qui réglemente définitivement le commerce de la charcuterie contient les dispositions suivantes confirmatives des prescriptions anciennement édictées.

Art. 1er. Les abattoirs publics pour les porcs, établis à Paris, l'un rue des Fourneaux, l'autre rue Château-Landon, continueront d'être affectés exclusivement à l'abatage et à l'habillage des porcs dans Paris.

Art. 2. Il est formellement interdit d'ouvrir dans Paris des tueries particulières de porcs et d'en faire usage.

Toutefois les propriétaires et habitants qui sont autorisés à élever des porcs pour la consommation de leur maison, conserveront la faculté de les abattre chez eux, pourvu que ce soit dans un lieu clos et séparé de la voie publique.

Art. 16. Les viandes seront inspectées après l'abattage et l'habillage. Celles qu'on reconnaîtra impropres à la consommation seront saisies et envoyées à la ménagerie du Jardin des plantes par les soins de l'inspecteur de police qui dressera procès-verbal de la saisie.... Les graisses de l'animal saisi seront laissées au propriétaire.

Le langueyage a disparu des prescriptions de l'autorité. Il est toutefois très-habituellement pratiqué, mais uniquement comme une base de contrôle dans les transactions entre vendeurs et acheteurs. Le langueyeur est tenu de déclarer à l'inspecteur du marché les porcs qu'il a reconnus ladres. Ceux-ci, marqués d'un signe distinctif, sont l'objet d'un examen tout spécial à l'abattoir où ils sont transportés.

Tous les porcs abattus y sont d'ailleurs examinés. L'inspecteur chargé de ce service visite surtout la langue, la tranche des muscles pectoraux et l'origine des

muscles de l'épaule, la section transversale du cou, la surface des plèvres, les psoas-iliaques et le cœur.

Trois degrés de ladrerie sont admis : Dans le premier, quelques cysticerques rares existent dans les muscles de l'épaule et de la poitrine ; dans le second, les cysticerques sont plus abondants et plus généralisés ; dans le troisième, la viande de l'animal en est semée en abondance.

Dans le premier cas on se contente d'enlever les masses musculaires chargées de parasites et le reste du porc est livré à la consommation. Dans le dernier, l'animal est saisi et livré à des usages industriels. Mais rien n'est vague comme l'appréciation du second degré. L'inspecteur saisit ou livre à la consommation les porcs ladres atteints à ce degré intermédiaire suivant qu'il croit ou non pouvoir faire disparaître à peu près complétement, en les retranchant, les parties atteintes par les parasites.

Un vétérinaire, nommé par l'administration, décide de la valeur des réclamations qui peuvent s'élever de la part des marchands, et lève ou maintien la saisie.

Celle-ci, d'ailleurs, n'entraîne avec elle aucune sanction pénale.

La graisse peut être rendue au charcutier s'il la réclame, mais elle est préalablement mouillée d'essence de térébenthine et rendue impropre à l'alimentation. Les parties altérées sont livrées à l'équarisseur qui les emploie à des usages industriels.

Cette réglementation, on le voit, est loin d'être d'une grande sévérité et bien des cysticerques sont conservés dans les viandes employées par les charcutiers et qu'ils se contentent d'éplucher. Mais si l'on compare cet état de choses à ce qui s'observe dans les petites villes et dans les villages où aucune surveillance n'est exercée, on le trouve encore relativement satisfaisant.

Examinons cependant s'il répond dans cette perfection relative à tout ce qu'exige l'hygiène publique et si des modifications avantageuses ne pourraient y être introduites. Pour arriver à bien comprendre quelles devraient être ces modifications, il est utile d'étudier d'abord une autre face de la question de la ladrerie.

Dans les siècles derniers, cette affection du porc était considérée dans beaucoup de lieux comme un vice rédhibitoire, c'est-à-dire comme un vice qui, une fois contaté du vivant ou après la mort de l'animal, entraînait la résiliation de la vente et la rédhibition de l'animal au vendeur et du prix de la vente à l'acheteur.

C'est dans le droit coutumier que l'on trouve la trace des règlements qui frappaient les porcs ladres. La ladrerie y porte des noms variés, mezellerie, péau, cal, mesclaria ou meselaria, lèpre ; le porc ladre y est nommé meseau, mesel, mesellus, mesiaux, lépreux, corrompu, impur.

Toutes les provinces qui composaient l'ancienne France n'avaient pas inscrit d'une manière explicite dans leurs coutumes la ladrerie comme vice rédhibitoire. Mais si l'on en croit Loisel, avocat au parlement de Paris au dix-septième siècle, l'usage suppléait à la prescription législative, formelle dans beaucoup de lieux.

D'après Boulay (de la Meurthe), celles des provinces dont les coutumes faisaient explicitement de la ladrerie un vice rédhibitoire, sont représentées par trente-six des départements actuels. Il faut ajouter que dans un grand nombre des provinces dont les coutumes ne font pas mention de la ladrerie comme vice rédhibitoire, l'omission portait à la fois sur tous les vices rédhibitoires des animaux domestiques, ce qui lui enlève toute importance au point de vue de la législation coutumière,

en donnant une consécration évidente et formelle à la remarque de Loisel. Le Dauphiné, la Provence, le Languedoc, la Gascogne, l'Orléanais, le Berry, l'Auvergne, l'Artois, la Picardie, la Normandie, la Bretagne, l'Ile-de-France, avaient inscrit la ladrerie parmi les cas de rédhibition, tandis que l'Angoumois, le Poitou, la Saintonge, la Guyenne, la Touraine, le Limousin, le Quercy, le Rouergue, l'Alsace l'avaient passée sous silence.

De ces différences résultaient fréquemment, on le comprend, des difficultés dans les transactions. L'animal acheté dans une circonscription, transporté à une faible distance, langueyé ou abattu et reconnu ladre, donnait difficilement lieu à la rédhibition lorsque des coutumes opposées régissaient le lieu d'achat et le domicile de l'acheteur.

Lorsque l'unification de la France par la Convention eut fait disparaître dans des circonscriptions nouvelles les anciennes subdivisions géographiques et détruit les libertés provinciales, la législation variable et incertaine des coutumes, dut faire place à des prescriptions légales plus nettement définies.

Le Code Napoléon donna, dans l'article 1641, une excellente définition des vices rédhibitoires ; mais le législateur ne rompit pas d'une manière absolue avec la législation coutumière, et, comme il le fit d'ailleurs dans un certain nombre de titres du Code, il respecta dans les questions de détail les habitudes séculaires des populations. On lit en effet dans l'article 1648 :

« L'action résultant des vices rédhibitoires doit être intentée par l'acquéreur dans un bref délai, suivant la nature des cas rédhibitoires et l'*usage* des lieux où la vente a été faite. »

Cet état de choses dura jusqu'au 20 mai 1835, époque où fut votée par les Chambres la loi qui, ne se contentant plus de définir les vices rédhibitoires, les indiquait nominalement et en excluait tous les états qui n'y avaient pas été explicitement désignés. « Ce projet de loi, disait M. Martin (du Nord), ministre des travaux publics, était destiné à substituer l'avis formulé de la loi à la diversité des coutumes, la fixité de la jurisprudence à la contrariété des jugements... »

Il comprenait la ladrerie au nombre des « vices qui devaient donner ouverture à l'action résultant de l'article 1641 du Code civil. »

Malgré l'opinion du gouvernement, malgré l'avis formel et unanime de toutes les écoles vétérinaires et l'opinion particulière de MM. Huzard, Leblanc, Bouley, cités par le général Préval, malgré les efforts de M. le baron Mounier, de M. Boulay (de la Meurthe), la ladrerie fut exclue du catalogue des vices rédhibitoires. La jurisprudence des tribunaux, et en dernier ressort celle de la Cour de cassation, devait être et fut en effet conforme aux prescriptions de la loi.

Il suffit cependant de relire l'article 1641 pour reconnaître que la ladrerie rentre évidemment dans la définition des vices ou défauts qui doivent donner lieu à la rédhibition. C'est bien *un défaut caché de la chose vendue existant à l'époque de la vente, rendant cette chose impropre à l'usage auquel on la destine ou diminuant tellement cet usage, que l'acheteur ne l'aurait pas acquise ou n'en aurait donné qu'un moindre prix s'il l'avait connu.*

Si quelques contestations peuvent s'élever sur le mot caché, je répondrai comme je l'ai déjà fait :

1° Que très-ordinairement un porc ladre au deuxième et même au troisième degré et essentiellement saisissable peut ne présenter aucun autre signe extérieur de ladrerie que les vésicules linguales ;

2° Que dans un nombre de cas considérables encore, ce signe peut faire défaut ;

3° Qu'il peut, en outre, avoir disparu par l'effet d'une fraude bien connue et don il peut être absolument impossible d'administrer la preuve;

4° Que dans les cas les plus simples, l'absence d'un homme spécial, expérimenté, pour constater les vésicules linguales, les difficultés, les dangers même de l'examen, la résistance de l'éleveur qui, à tort ou à raison, craint pour ses porcs la fatigue qu'il détermine, rendent impossible la recherche des signes de la ladrerie.

Ces considérations me paraissent démontrer que la ladrerie est le plus souvent un défaut caché de la chose vendue.

Le développement lent de l'affection parasitaire, le temps très-court pendant lequel les marchands conservent les porcs qu'ils amènent aux marchés ne peuvent laisser de doute sur ce fait que le défaut caché existait au moment de la vente, ce qui constitue le second caractère du vice rédhibitoire.

Enfin, personne ne contestera qu'elle n'en présente le troisième caractère, en ce sens qu'elle rend la chose vendue impropre à l'usage auquel on la destine, ou qu'elle diminue tellement cet usage que l'acheteur ne l'aurait pas acquise ou n'en aurait donné qu'un moindre prix s'il l'eût connue.

J'ai cité, en effet, ailleurs le fait d'un porc vendu 123 francs, qui, reconnu ladre, fut acheté 28 fr. 80 par l'équarisseur avec une perte de 94 francs pour le marchand.

L'état de choses actuel réalise, on le voit, cette situation singulière que chaque jour le marchand qui approvisionne les marchés voit saisir comme insalubres et impropres à la consommation des porcs ladres sur lesquels il fait une perte considérable, tandis que la loi lui refuse tout recours contre l'éleveur qui les lui a vendus. C'est pourtant l'incurie, le manque de soin de ce dernier qui sont l'origine du développement de la ladrerie; c'est lui qui devrait supporter la dépréciation ou la perte dont il est la cause première.

La rentrée de la ladrerie dans le catalogue des vices rédhibitoires, dont elle n'eût pas dû sortir, est le seul remède à cette situation. C'est d'ailleurs ce que réclament tous ceux qui font, dans une proportion quelconque, le commerce des porcs.

On comprend de quelle importance serait pour l'hygiène publique et la police médicale une semblable réforme.

Déjà les règlements qui régissent à Paris la vente des matières alimentaires ont diminué dans une proportion considérable le nombre des porcs ladres présentés sur le marché. Si, en raison des prescriptions nouvelles de la loi, les éleveurs comprennent que leur intérêt est gravement engagé à ce que leurs porcs ne soient pas atteints d'une affection parasitaire dont ils peuvent, avec des précautions convenables, les préserver, cette affection deviendra de plus en plus rare.

La surveillance sera naturellement exercée par les intérêts privés. Les marchands n'ayant plus intérêt à cacher l'état de ladrerie d'un porc pour le faire admettre dans la consommation engageront l'action rédhibitoire au lieu de s'exposer à des poursuites judiciaires pour vente de matières alimentaires nuisibles.

Les intérêts de la santé publique et du consommateur de bonne foi se touveraient donc tout naturellement protégés.

De leur côté, en outre, les éleveurs s'efforceront de constituer des races saines, vigoureuses, moins faciles à se laisser pénétrer par l'affection parasitaire. Ils langueyeront de bonne heure les nourrins, ils abattront ceux qui seraient atteints de ladrerie, et il éloigneront de ceux qu'ils auront conservés et qu'ils maintiendront

à l'étable ou dans des cours tenues avec soin toutes les matières excrémentielles où ils pourraient trouver des ténias.

Je ne veux pas toutefois méconnaître les difficultés d'une semblable réforme. Lorsqu'un porc sera reconnu ladre après la vente, comment pourra-t-on remonter à son origine, et contre qui s'exercera l'action rédhibitoire? Je pourrais laisser cette question de côté et répondre que les moyens de faire entrer dans la pratique une réforme juste et réclamée par les intéressés ne sont pas de ma compétence, mais je préfère aborder cette objection et montrer qu'elle ne peut présenter un obstacle sérieux. Le langueyage facultatif permettra à tout acheteur de rompre immédiatement son marché lorsque le porc vendu présentera des cysticerques sublinguaux et le vendeur ne pourra s'opposer à cette vérification faite sur un animal qui ne lui appartient plus. Il faut se rappeler, en effet, que les marchands se refusent souvent à laisser langueyer les animaux qu'ils exposent en vente, sous prétexte que le langueyage les fatigue et les fait maigrir, et très-souvent l'acheteur d'une bande de porcs aime mieux courir le risque d'en trouver un atteint de ladrerie que de ne pas conclure son marché. Restent donc les porcs pour lesquels cette précaution n'a pas été prise et ceux qui ne présentent aucun caractère extérieur de ladrerie appréciable au langueyage.

Or, la loi qui reconnaît pour l'espèce ovine, la possibilité d'établir la provenance d'un animal, ne peut trouver la difficulté plus grande à l'occasion de la race porcine.

La rédhibition, dit en effet l'article 1er de la loi de 1838, n'aura lieu (pour la clavelée) que si le troupeau porte la marque du vendeur.

L'application d'un article nouveau qui ferait rentrer la ladrerie dans les vices rédhibitoires serait donc très-facile, les intérêts privés trouveraient bien vite la solution de tous les cas embarrassants, et d'ailleurs à une époque où la ladrerie était beaucoup plus fréquente, les actions rédhibitoires admises par les coutumes s'exerçaient avec régularité.

Pour compléter l'action de la loi, il serait utile de faire disparaître autant que possible les tueries particulières de porcs et d'exiger que l'abatage se fît dans les abattoirs publics. De plus, aucun particulier ou marchand ne devrait pouvoir livrer à la consommation une quantité quelconque de viande de porc avant qu'elle eût été soumise à une suffisante inspection. Les vétérinaires donneraient à ce point de vue sur toute la surface du territoire les garanties les plus sérieuses.

Il est suffisamment établi que la viande ladre convenablement cuite peut être mangée sans un grave inconvénient. Ne pourrait-on pas, à la rigueur, la faire cuire dans les abattoirs et l'offrir en vente en signalant à l'acheteur le vice dont elle est atteinte ?

Il n'y aurait aucun inconvénient à ce que les graisses fondues sous la surveillance de l'administration et passées au tamis fin fussent rendues aux usages domestiques.

Résumé. Je terminerai cette étude en reproduisant ici les conclusions dont j'avais fait suivre mon mémoire sur le même sujet.

La ladrerie du porc est constituée par la présence de cysticerques dans l'épaisseur du tissu de l'animal, et plus spécialement du tissu musculaire.

Ces cysticerques ne sont autre chose que des larves ou scolex du *tænia solium*.

Ingérés dans l'estomac de l'homme avec la viande de porc crue ou mal cuite, ils sont l'origine la plus fréquente, sinon exclusive, du développement de cet entozoaire.

LAENNEC (René-Théophile-Hyacinthe). Le plus grand observateur des temps modernes. Il naquit à Quimper en Bretagne le 17 février 1781, commença ses études médicales à Nantes sous la direction de son oncle, médecin en chef des hôpitaux de cette ville, et vint les continuer à Paris, à partir de 1799, et avec un succès tel qu'en 1801 il remportait, au concours, les deux prix de médecine et de chirurgie. Obéissant dès lors aux tendances de l'époque et à l'impulsion donnée par Bichat, il se livra surtout à l'étude de l'anatomie pathologique, sans négliger pour cela les recherches de pure érudition comme le prouve sa dissertation inaugurale sur la doctrine d'Hippocrate (1804). Vers le même temps, il s'éleva entre Dupuytren et lui une contestation de priorité relativement à la classification des lésions matérielles dont l'étude constitue l'anatomie pathologique, et surtout à la distinction des altérations de texture en analogues aux tissus normaux de l'économie (productions séreuses, muqueuses, osseuses, etc., accidentelles), et sans analogie avec ces mêmes tissus (squirrhe, encéphaloïde, mélanose, tubercule, etc.). Ces deux esprits éminents se rencontrèrent-ils en effet dans l'idée de cette division? L'examen des réclamations échangées semble, cependant, donner gain de cause à Laennec. Du reste, suivant désormais deux carrières différentes, le souvenir de ce débat ne tarda pas à s'effacer complétement. Laennec continua à s'occuper avec ardeur de l'anatomie pathologique et d'enrichir la science par ses découvertes sur les vers vésiculaires et certains produits anormaux dont il fit connaître la structure mieux qu'on ne l'avait fait avant lui, surtout le squirrhe, le tissu cérébriforme ou encéphaloïde, la mélanose, le tubercule, etc. C'est ce que l'on peut voir dans l'excellent article *Anatomie pathologique* dont il enrichit le deuxième volume du *Dictionnaire des sciences médicales* (1812). Nommé en 1812 médecin de l'hôpital Beaujon, il passa bientôt à Necker où il faisait des leçons cliniques. C'est là qu'il fit et poursuivit dans tous ses détails, dans toutes ses applications, cette admirable découverte de l'auscultation, qu'il porta du premier jet à un point tel de perfection, qu'aujourd'hui, après cinquante années d'épreuves, l'ouvrage qui la promulgua est encore debout, et qu'à part certaines particularités relatives surtout aux maladies du cœur, il peut être regardé comme représentant l'état de la science. En 1822, Laennec, dont le nom avait si rapidement grandi, remplaça Hallé dans la chaire de médecine au Collége de France ; puis, l'année suivante, après le coup d'État qui amena le renversement et la réorganisation de la Faculté, il y entra comme professeur de clinique interne. L'éclat de son enseignement, l'importance de ses travaux et de ses découvertes purent seuls lui faire pardonner d'avoir reçu par la faveur une position dont il était d'ailleurs si digne, et que, dans les tristes circonstances où l'on se trouvait alors, il dut peut-être autant à ses opinions religieuses qu'à son incontestable supériorité. Mais, malheureusement pour la science, il n'avait pas longtemps à jouir de cette position, et le 13 août 1826 il succombait à Kerlouanec près de Douarnenez aux progrès d'une phthisie pulmonaire pour laquelle il était allé chercher du soulagement dans l'air natal.

Laennec avait été un des membres les plus actifs de la Société de la faculté de médecine ; il était également membre de l'Académie depuis sa fondation.

Voici l'indication des principaux mémoires et traités qui nous restent de ce grand homme; dans tous on trouvera le cachet de son génie éminemment observateur.

I. *Histoire d'inflammations du péritoine, recueillies à la clin. interne de l'école de médecine de Paris*. In *Journ. de méd. de Corvisart*, t. IV, p. 499, an X et t. V, p. 3, an XI. — II. *Lettre sur les tuniques qui enveloppent certains viscères* (le foie). Ibid., t. V, p. 539 et t. VI, p. 73,

an XI. — III. *Note sur l'arachnoïde intérieure ou sur la portion de cette membrane, etc.*, Ibid. t. V, p. 254, an XI. — IV. *Propositions sur la doctrine médicale d'Hippocrate relative à la médecine pratique*. Th. de Paris, 1804, n° 241. — V. *Mémoire sur les vers vésiculaires, contenant la description de plusieurs espèces nouvelles et celles des maladies et des altérations organiques, etc.* In *Mém. de la Soc. de la Fac. de méd. de Paris* (Ce vol. que possède la bibliothèque de la Faculté de méd. n'a pas été publié). Paris, 1805, in-4°, p. 1-178 et édit. in-8°. — VI *Mém. sur l'anatomie pathologique* (lu à la Soc. de méd., etc.). In *Journ. de Corvisart*. t. IX, p. 360, an XIII et est dans la *Bibl. méd.*, t. VII, p. 278, et *Réponse aux observations de M. Dupuytren* (question de priorité); ibid., t. VIII, p. 190. — VII. *Extrait d'une note sur une dilatation de la valvule mitrale* (avec Fizeau). In *Bullet. de la Faculté de méd.*, t. I, p. 207, an XIII, et *Bibl. méd.*, t. XI, p. 113; 1806. — VIII. *Extrait d'un mémoire sur les mélanoses*. In *Bullet. de la Faculté de médecine*, t. I, p. 24; 1806, et *Bibl. méd.* t. XII, p. 102; 1806. — IX. *Extrait d'un mémoire sur le* distomus intersectus, *nouveau genre de vers intestinaux*. In *Bullet. de la Faculté*, t. I, p. 9; 1807 — X. *Obs. sur un anévrysme de l'aorte qui avait produit la compression du canal thoracique*. In *Journ. de méd. de Corvisart*, t. XII; 1806, et *Bibl. méd.*, t. XIV, p. 236; 1809. — XI. *Obs. sur les fièvres intermitt. vermineuses survenues pendant la convalescence à la suite d'autres maladies*. In *Journ. de Corvisart*. t. XIV, p. 3; 1807. — XII. *Sur une nouvelle espèce de hernie*, à la suite du *Traité des hernies de* Scarpa, tr. par Cayol. Paris, 1812, in-8°. — XIII, *De l'auscultation médiate ou traité du diagnostic des maladies des poumons et du cœur établi*, etc. Paris 1819. 2 vol. in-8°, 2° édit. intitulé : *Traité de l'auscultation médiate et des maladies des poumons et du cœur*. Paris, 1826, 2 vol. in-8°; 3° édit. par Mériadec Laennec. Paris, 1831. 3 vol. in-8°; 4° édit. par Andral. Paris, 1837, 3 vol. in-8°. — XIV. Laennec avait, en outre, donné au *Dictionnaire des sciences médicales* les articles *Anatomie pathologique*, *Ascarides*, *Encéphaloïde*, etc., et dans le *Journal de Corvisart*, un grand nombre d'extraits et d'analyses d'ouvrages. E. Bgd.

LÆTIA. Genre de plantes, de la famille des Bixacées, dont les fleurs hermaphrodites ont un calice à quatre ou cinq sépales imbriqués, des étamines hypogynes en nombre indéfini et un ovaire uniloculaire avec trois placentas pariétaux multiovulés. Le fruit est une baie. Ce sont des arbustes de l'Amérique tropicale, à feuilles alternes, à fleurs réunies en cymes axillaires. Ces plantes paraissent constituer des purgatifs énergiques. Le *L. apetala* Jacq. sert à cet usage à Cuba. Le *L. resinosa* Merc. est un drastique puissant. Cette dernière espèce doit son nom à ce qu'elle contient une sorte de résine. Dans le *L. apetala*, cette substance est balsamique; mais lorsqu'elle a été placée quelque temps au contact de l'air, elle devient semblable à la sandaraque, et sert dans son pays aux mêmes usages.

La plante de Maurice, à écorce vomitive qu'on a appelée *Lœtia theœformis* est un *Aphloia*. (*Voy.* ce mot). H. Bn.

Loefling, *Iter*, 252. — L., *Gen.*, n. 651. — Jacq., *Americ.*, 167, t. 108, 183, fig. 60. — Sw., *Fl. ind. occid.*, II, 950. — H, B. K., *Nov. gen. et Spec. pl. æquin*, V, 355. — DC., *Prodr.*, I, 259 — Mart. et Zucc., *Nov. gen. et spec.*, II, 77, t. 165. — Benth. et Hook., *Gen.*, 126, n. 9. — Endl., *Gen.*, n. 5071. — Rosenth., *Synops. plant. diaphor.*, 664.

LAFAYE (Georges), l'un des chirurgiens les plus méritants du dix-huitième siècle, natif de Paris, est mort dans cette ville le 17 août 1781. Ses *Principes de chirurgie*, imprimés pour la première fois en 1739 (Paris, in-12), traduits dans presque toutes les langues, et même réimprimés en 1811 par le docteur Mouton, sont écrits avec ordre, avec précision, et ont valu à l'auteur un légitime succès. Lafaye a fait plus encore. Le *Cours d'opérations de Dionis*, qui a vu le jour en 1707, avait vieilli; il ne répondait plus aux besoins de la science. Lafaye, pour le maintenir dans son état de réputation primitive, eut l'heureuse idée, non-seulement de le rééditer, mais encore d'y ajouter de judicieuses notes, qui en firent un livre nouveau par l'énoncé des découvertes modernes. Cette édition porte ce titre : *Cours d'opérations de chirurgie*, par Dionis, avec des notes, Paris, 1756, in-8°. Enfin, il a donné plusieurs mémoires importants, insérés parmi ceux de l'Académie de chirurgie. A. C.



LA FERRIÈRE (EAU MINÉRALE DE), *athermale*, *amétallite*, *carbonique*, *azotée* et *sulfureuse faible*. Dans le département de l'Isère, dans l'arrondissement et à 58 kilomètres de Grenoble, émerge du schiste talqueux, à peu de distance du glacier de La Valloire, la source minérale de La Ferrière. Cette eau est limpide et claire, son odeur est sensiblement hépatique, sa saveur est légèrement ferrugineuse ; des bulles de gaz, d'un volume différent, la traversent et viennent s'épanouir à sa surface ; sa température est de 9°,4 centigrade ; sa densité n'est pas connue.

M. Niepce a trouvé dans 1000 grammes de l'eau de la source de La Ferrière les principes suivants :

Chlorure de sodium	0,513
— calcium	0,034
— magnésium	0,003
Sulfate de magnésie	0,149
— soude	0,038
— chaux	0,017
Carbonate de chaux	0,037
— magnésie	0,009
— fer	0,002
Iode	0,007
Glairine	indéterminé.
Matière bitumineuse	traces.
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	0,809
Gaz { Acide carbonique	0,06221 litre.
Gaz { — sulfhydrique libre et combiné	0,01948 —
Gaz { Azote	0,00900 —
TOTAL DES GAZ	0,09069 litre.

L'eau de La Ferrière est exclusivement employée en boisson par les habitants des pays voisins, qui l'ingèrent à la dose de trois à six verres par jour, afin de recouvrer leurs forces, de guérir leurs maladies d'estomac ou leurs affections cutanées. A. ROTUREAU.

LAFLIZE (DOMINIQUE), né à Nancy en 1736, étudia dans le collége médical de cette ville ; et, par son mérite, parvint à la dignité de président de ce collége, de chirurgien en chef des hôpitaux, de professeur de pathologie et d'opérations chirurgicales. Il était membre associé de l'Académie de chirurgie de Paris, etc. Il mourut le 23 janvier 1793. On lui doit les écrits suivants :

I. *Dissert. physiologica sistens raram placentæ supra caput adhesionem.* Nancy, 1769, in-4°. — II. *De aquis nanceianis.* Ibid, 1770, in-4°. — III. *Quest. med. an in morbis acutis exanthemata critica?* Ibid., 1771, in-4°.— IV. *Quelle est, dans le traitement des maladies chirurgicales, l'influence des choses nommées non naturelles* (mém. cour. par l'Acad. de chir. en 1775). In *Prix de l'Acad.*, t. V, p. 127. Paris, an VI, in-4°. — V. *Sur l'emploi des aliments dans les maladies chirurgicales* (mém. cour. en 1779); ibid. p. 482. — VI. Trad. de l'ouvr. de Plenk sur la *Méth. d'administrer le merc.* Nancy, 1770, in-8°. — VII. Un assez grand nombre d'observations dans divers recueils. E. BGD.

LAFOSSE (Les). Deux vétérinaires extrêmement distingués, un médecin non moins célèbre, tels sont les trois personnages qui doivent prendre place ici.

Occupons-nous d'abord du médecin :

Lafosse (JEAN), né à Montpellier, le 13 novembre 1742, mort dans cette même ville le 22 février 1775, et qui, reçu docteur en 1764, fit presque sans interruption, et jusqu'à sa mort, des leçons fort suivies sur l'anatomie, la physiologie et la matière médicale, a vécu trop peu de temps pour donner tout ce qu'on attendait de ses talents et de son instruction. Mais son nom est très-étroitement et très-ho-

[illegible]ablement attaché à la navrante affaire de Calas, et se trouve comme soudé avec celui de Voltaire. Lafosse a pris en main, en effet, la cause posthume, hélas! de la pauvre victime. Reprenant le rapport si mal rédigé des médecins commis par la justice, il en a fait ressortir l'insuffisance et les nombreux *desiderata*. C'est ce travail de Lafosse que Voltaire s'empressa de se procurer, et qu'il envoya à Liége pour y être publié sous ce titre : *Du suicide considéré relativement à la médecine, avec un abrégé des rapports qu'on doit faire en justice*. Ce livre, arrêté par des ordres supérieurs, n'a jamais, que je sache, été imprimé; mais notre médecin eut un certain dédommagement, lorsque, conduit par une précieuse invitation, il put aller à Ferney, et serrer la main du grand homme.

Quant aux vétérinaires :

Lafosse (ÉTIENNE-GUILLAUME) était maréchal des écuries du roi, et mourut dans un âge avancé, en 1765, laissant plusieurs ouvrages, parmi lesquels on distingue :

I *Traité sur le véritable siége de la morve des chevaux*. Paris, 1749, in-8°. — II. *Observations et découvertes faites sur les chevaux, avec une nouvelle pratique de la ferrure*. Paris, 1754, in-8°.

Lafosse (PHILIPPE-ÉTIENNE), fils du précédent, mort à Villeneuve-sur-Yonne, en juin 1820, occupe un rang très-distingué dans l'art vétérinaire, comme inspecteur des remontes de la cavalerie (1791); c'était un homme actif, vigilant, probe, tenant en haute estime sa profession; il fut l'un des premiers correspondants de l'Institut. Son nom se rattache aussi à la prise de la Bastille; le 14 juillet 1789, il était un des premiers à se porter sur le dépôt d'armes des Invalides, et à marcher contre le vieux château bâti par Charles V; il fut commandant de section, officier municipal et membre du comité militaire où il travailla à l'organisation de la garde nationale.

Voici la liste des ouvrages qu'il a publiés:

I. *Dissertation sur la morve des chevaux*. Paris, 1761, in-12. — II. *Le guide du maréchal, avec un traité sur les ferrures*. Paris, 1766, in-4°, etc., etc. — III. *Cours d'hippiatrique, ou traité complet de la médecine des chevaux*. Paris, 1774, in-fol. — IV. *Dictionnaire raisonné d'hippiatrique, cavalerie, manége, maréchalerie*. Paris, 1775 et 1776, 2 vol. in-8°. A. C.

LA GADINIÈRE (EAU MINÉRALE DE), *athermale, sulfatée calcique et magnésienne moyenne, ferrugineuse faible, carbonique moyenne*. Dans le département de l'Ain, à 2 kilomètres de Saint-Rambert-en-Bugey, émerge la source de La Gadinière. Son eau est incolore et inodore, sa saveur est légèrement ferrugineuse; des bulles assez grosses et assez rapprochées la traversent et viennent crever avec un certain bruit à sa surface. Sa température est de 11°,9 centigrade; sa densité n'est pas connue. M. Sauvagnau a trouvé dans 1,000 grammes de l'eau de la source de La Gadinière, les principes suivants :

Sulfate de chaux	0,8345
— magnésie	0,7355
Carbonate de chaux	0,2685
— magnésie	0,0282
— oxyde de fer	0,0140
Chlorure de sodium	0,0300
— magnésium	0,0150
Alumine	0,0760
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	2,0015

Gaz acide carbonique . . . . 0,021 litre = 0,4500 gramme.



L'eau de La Gadinière est employée en boisson par quelques personnes de la contrée. Elle réussit surtout dans l'anémie et la chlorose; sa vertu laxative et reconstituante est précieuse dans le traitement de ces deux états pathologiques, presque toujours accompagnés d'une constipation opiniâtre. A. Rotureau.

LAGENAGA. L'un des noms donnés par Pline au *Borrago officinalis* L., d'après Mérat et Delens (*Dict.*, IV, 19). (*Voy.* Bourrache.) H. Bn.

LAGENARIA. Genre de plantes de la famille des Cucurbitacées, qui renferme plusieurs espèces de *Courges* ou *Gourdes*, *Cougourdes*, autrefois recherchées pour la production d'une des quatre *Semences froides*. (*Voy.* Courge.) H. Bn.

LAGNEAU (Louis-Vivant). Un des syphiliographes les plus distingués de notre temps. Il naquit à Châlons-sur-Saône le 8 novembre 1781, et vint à Paris en 1798 pour étudier la médecine. De rapides progrès, de brillants concours lui ouvrirent les portes de l'école pratique, puis des hôpitaux, en qualité d'interne. C'est à ce titre qu'il entra dans le service du célèbre Cullerier (l'ancien) et qu'il se livra à une étude approfondie des maladies vénériennes, dont le traitement fut choisi par lui comme sujet de sa dissertation inaugurale. Il fit voir que le traitement ne doit pas être absolu et toujours identique, qu'une foule de circonstances d'âge, de sexe, de constitution, de complications, etc., doivent le modifier. Au sortir des hôpitaux, Lagneau entra dans la médecine militaire, d'abord avec le grade de sous-aide, puis d'aide-major, et enfin de chirurgien-major dans la garde impériale. Lagneau a suivi toutes les grandes guerres de l'Empire; en onze années il compta vingt-deux campagnes et une blessure. Au combat de la Fère-Champenoise, il eut un cheval tué sous lui au milieu du carré d'un régiment de grenadiers. Rentré en France après la malheureuse journée de Waterloo, il quitta le service militaire et se livra à la pratique civile. Sa thèse avait été très-remarquée et réimprimée plusieurs fois, ses campagnes l'ayant empêché d'y faire les additions nécessaires; rendu au repos il l'augmenta successivement de manière à la transformer en un traité des maladies vénériennes, et, fidèle aux anciennes doctrines, il soutient l'unité du virus syphilitique. Pendant près de vingt ans, cet ouvrage demeura classique et valut à son auteur une position brillante comme spécialiste que, chose malheureusement trop rare, il sut maintenir pure et honorable pendant un demi-siècle. Lagneau avait déjà depuis quelque temps quitté la pratique quand il s'éteignit doucement dans sa quatre-vingt-septième année, en janvier 1868. Chevalier de la Légion d'honneur en 1808, il avait été promu au grade d'officier en 1826; membre adjoint de l'Académie de médecine en 1823, il devint ensuite titulaire; enfin il avait rempli pendant longtemps les fonctions de chirurgien-major d'une légion de la garde nationale de Paris.

On a de lui:

I. *Dissertation sur le traitement de la maladie vénérienne.* Th. de Paris, an XI, n° 274, in-8°. Réimprimé sous ce même titre en 1801 et en 1809. — II. 4° édit. très-augmentée, sous ce titre : *Exposé des symptômes de la maladie vénérienne.* Paris, 1812; 5° édit., 1818; et 6° édit., ibid., 1826, 2 vol., in-8°. — III. Lagneau a publié, dans le *Dict., en 21 vol.* et dans la 2° édit., en 30 vol., les articles relatifs à la syphilis et à la chirurgie militaire; et, à l'Académie, un certain nombre de rapports sur des sujets afférents à ses études spéciales. E. Bgd.

LAGOECIA *L.* Ombellifère herbacée, qui forme à elle seule ce genre, et que Linné a nommé *L. cuminoides*. Un seul mot suffit à caractériser cette sin-

gulière plante : seule, dans la famille à laquelle elle appartient, elle a un ovaire uniloculaire et un seul achaine pour fruit. C'est une petite herbe annuelle qui croît sur les bords de la Méditerranée. Elle s'emploie, d'après Lémery (Dict., 242) comme « apéritive et digestive, incisive et résolutive. » Ses propriétés doivent être à peu près celles du Cerfeuil. H. Bn.

L. *Gen.*, n. 285. — DC., *Prodr.*, IV, 233. — Sibth., *Flor. græc.*, t. 245. — Endl., *Gen.*, n. 4518. — Mér. et Del., *Dict.*, IV, 19. — Benth. et Hook., *Gen.*, 1881, n. 25.

Lagopède (*lagopus*, pied de lièvre, pied velu). Genre d'oiseaux de l'ordre des Gallinacés et de la famille des Tétraonides, à chair comestible, habitant les régions les plus élevées des montagnes de l'ancien et du nouveau monde. Ce genre est caractérisé par un bec court, garni de plumes jusqu'au milieu de la mandibule supérieure; narines à la base du bec, oblongues, cachées par les plumes du front; une bande charnue et papilleuse au-dessus des yeux; ailes courtes, arrondies, un peu obtuses; queue courte, arrondie, à quatorze rectrices; tarses et doigts emplumés, les plumes décomposées en lanières; ongles larges, obtus, creusés en dessous.

Les Lagopèdes se plaisent dans les régions glaciales; leur plumage épais, et qui varie suivant les saisons de l'année, leur permet de résister au froid le plus vif; ils se tiennent sur la neige comme les Palmipèdes sur les eaux, et ils ne quittent que pour peu de temps les régions dans lesquelles ils semblent confinés, alors que l'accumulation trop grande des neiges les empêche de trouver leur nourriture.

Ces oiseaux vivent en troupes de septembre en avril; à cette époque ils forment des groupes monogames. La femelle niche à terre dans un creux de 20 centimètres de diamètre. Les œufs sont au nombre de 7, 8 ou 12; les petits quittent le nid après l'éclosion et se développent très-vite.

L'âge et surtout les saisons font varier le plumage des Lagopèdes. Pendant l'hiver le plumage est d'un blanc pur (excepté chez le Lagopède d'Écosse). Pendant l'été les plumes sont variées de brun et de roux. La nourriture de ces oiseaux consiste en baies, en bourgeons, en feuilles de plantes et en insectes. Leur chair, celle des jeunes surtout, est excellente.

Il existe en Europe trois espèces de Lagopède.

1° Le Lagopède d'Écosse (*Lagopus Scoticus* Briss.), ayant en toutes saisons le plumage varié de roussâtre et de noir brunâtre, à rémiges brunes, les rectrices noirâtres, terminées de brun roux, les tarses gris. Taille 43 à 44 centimètres. L'albinisme hivernal est très-rare dans cette espèce, qui est exclusive à la Grande-Bretagne et à l'Écosse.

2° Le Lagopède blanc (*Lagopus albus*, Vieillot), qui en été varie extrêmement de coloration d'individu à individu, à plumage taché de roux, de jaune et de noir; blanc en hiver; avec les ongles un peu arqués et blanchâtres, sans bande noire sur les yeux dans aucun sexe, à rémiges blanches, rectrices noires, terminées de blanc. Taille 39 à 41 centimètres. Espèce propre au nord de l'Europe et de l'Amérique; très-commune en Laponie et en Suède.

3° Le Lagopède muet ou alpin, ou Ptarmigan, Gélinote blanche ou Lagopède (*Lagopus mutus* Martin, *Lagopus vulgaris* Vieillot), varié de gris-brun, de jaunâtre et de noir en été; blanc en hiver; à ongles bien arqués, noirâtres, une bande noire au-dessus des yeux du mâle en toute saison; rémiges blanches à rachis noirâtre; rectrices noires, terminées de blanc. Taille 35 à 36 centimètres.

Espèce des Alpes à la limite des neiges éternelles, et des Pyrénées. La chair en est très-estimée. (*Voy.* OISEAUX et VIANDE.) A. LABOULBÈNE.

LAGOPHTHALMIE (ŒIL DE LIÈVRE), disposition de la paupière supérieure, par suite de laquelle le globe oculaire ne peut être recouvert entièrement. (*Voy.* PAUPIÈRES.)

LAGOPUS. Sous ce nom, les anciens médecins désignaient plusieurs végétaux, les uns mucilagineux, pectoraux, adoucissants, les autres astringents. Plusieurs d'entre eux ont conservé chez nous le nom vulgaire de *Pied-de-lièvre*. Ce sont, ou des Plantains, tels que le *Plantago Lagopus* L., ou des Légumineuses, comme des Trèfles, les *Trifolium arvense* L., *pratense* L., *medium* L. Le *Lagopus* de Dioscoride paraît être plutôt le Pied-de-chat ou *Gnaphalium dioicum* L. H. BN.

LAGOPYRE ou *Blé-de-lièvre*. Nom donné par Hippocrate au Pied-de-chat, ou *Gnaphalium dioicum*. (*Voy.* ces mots, et ANTENNAIRE, V, 245.) H. BN.

LAGUNA (ANDRÉ), on écrit quelquefois ce nom LACUNA, un des plus célèbres médecins érudits du seizième siècle, naquit à Ségovie en 1499; son père était également médecin. André se livra de bonne heure à l'étude des langues anciennes dans sa ville natale, puis il alla faire son cours de philosophie à l'université de Salamanque; bientôt son père l'envoya, pour se perfectionner, à Paris, où François I[er] avait convié les savants de presque toutes l'Europe. Laguna publia dans cette ville une traduction de la *Physiognomonie* d'Aristote, et une compilation sous le titre de *Méthode anatomique;* en 1536 il rentrait en Espagne, où son nom était déjà connu. Il continua à s'exercer dans les traductions, et prit, en 1539, à Tolède, le grade de docteur en médecine. Appelé par Charles-Quint, il se rendit dans les Pays-Bas, exerça sa profession à Gand; mais bientôt il fut nommé médecin public à Metz, où il sut se concilier l'estime et l'affection générales par ses services et par l'aménité de son caractère. Il se distingua particulièrement dans l'épidémie de 1542. Très-disposé à la vie errante que menaient alors la plupart des savants, Laguna se rendit en Italie, où sa réputation de savoir et d'éloquence l'avait précédé, visita les principales universités, se lia avec Columbo et autres savants, et arriva à Rome, où le pape Paul III lui conféra, en 1545, les titres et ordres de *soldat de Saint-Pierre, chevalier de l'éperon d'or* et *comte palatin*. Laguna resta douze ans à Rome, pratiquant, enseignant; il y publia ou prépara divers ouvrages, entre autres une édition de Dioscoride. Jules III le nomma son médecin en 1550, et le chargea de missions importantes. Durant ces douze années, il ne fit qu'un court voyage en Allemagne; mais, après la mort de Jules, il se rendit de nouveau en Lorraine, qui était ravagée par la peste, et ne quitta le pays pour retourner en Espagne (1557) qu'après la cessation du fléau. Il succomba, épuisé bien plus par les fatigues que par l'âge, dans les premiers jours de l'année 1560. Laguna est surtout un traducteur, un commentateur et un compilateur; il tient un des premiers rangs dans la période érudite de l'histoire de la médecine. On lui doit, entre autres ouvrages concernant la médecine : des traductions de Dioscoride en espagnol et de Galien en latin, une Vie de cet auteur, des *Annotations* sur les anciennes versions de ses œuvres, et surtout les deux ouvrages suivants, les plus connus, et les plus utiles : *Galeni omnium operum exceptis iis quæ in Hippocratem composuit, epitome*, Basileæ, 1551, in-fol., et souvent réimprimé. *Epitome omnium rerum et senten-*

tiarum quæ annotatu dignæ in Commentariis Galeni in Hippocratem extant, Lyon, 1551 et 1554, in-8°, plus rare que le précédent. Parmi les ouvrages originaux, nous devons citer : *Compendium curationis... febris pestilentialis*, 1542, in-8°; *De articulari morbo*, imprimé à Rome en 1541, en l'honneur de Jules III, affecté de la goutte; *Methodus cognoscendi extirpandique nascentes in vesicæ collo carunculos*. Romæ, 1551 et 1555 (*voy.* la *Bibl. chir.* de Haller, t. I, p. 204); *De contradictionibus quæ apud Galenum sunt*, Lyon, 1554, in-8°; enfin *Discurso breve sobre la cura y la preservacion de las pestilencias*, Salamanca, 1566, in-8°. — Pour plus de détails sur la vie et les œuvres de Laguna, voyez Morejon, *Historia bibliografica de la Medicina española*, t. II, p. 227, suiv., et Chincilla, *Hist. de la Medicina española*, t. I, p. 357, suiv. CH. D.B.G.

LA HERSE (EAUX MINÉRALES DE), *athermales, ferrugineuses faibles, carboniques faibles*. Dans le département de l'Orne, dans l'arrondissement de Mortagne, dans le canton de Bellême et dans la forêt de ce nom, émergent les deux sources de La Herse. Leur eau est claire et limpide, mais elle laisse déposer une couche notable de rouille. Elle n'a aucune odeur, son goût est franchement ferrugineux; sa température est de 12°,5 centigrade, sa densité est inconnue. M. Charrault a fait en 1852 l'analyse chimique de l'eau de l'une des sources de La Herse; il a trouvé dans 1,000 grammes les principes élémentaires suivants :

Carbonate de chaux. . . .	à l'état de bicarbonates . .	0,1107
— magnésie. .	dans l'eau prise à la source.	0,0050
Chlorure de sodium		0,0085
— magnésium		
— calcium.		0,0253
Sulfate de chaux		0,0049
— soude		0,0023
— magnésie.		
Silice		0,0304
Sesquioxyde de fer, à l'état de bicarbonate de protoxyde		0,0092
Iodure de potassium.		traces.
Matière organique.		trace très-sensible.
Principe arsénical.		trace sensible.
TOTAL DES MATIÈRES FIXES		0,1943

Gaz	Acide carbonique.	7,192 centimètres cubes.
	Oxygène	5,020 —
	Azote	17,256 —
	TOTAL DES GAZ.	29,468 centimètres cubes.

Les eaux de La Herse sont très-peu connues et exclusivement employées en boisson. Ces sources sont visitées seulement par les personnes du voisinage auxquelles conviennent les préparations ferrugineuses. A. ROTUREAU.

LAICHE (*Carex* MICHELI). Genre de plantes, de la famille des Cypéracées, dont les fleurs unisexuées sont groupées en épis dioïques ou androgynes. Les fleurs mâles, disposées chacune dans l'aisselle d'une des bractées alternes de l'épi, sont formées de deux ou trois étamines nues, ayant chacune un filet libre et une anthère biloculaire, déhiscente plus ou moins près des bords par deux fentes longitudinales. Les fleurs femelles sont de même solitaires et passent pour représenter chacune un épillet uniflore qui peut prendre quelquefois un développement plus considérable. Elles se composent essentiellement d'un ovaire uniloculaire, libre, contenant un seul ovule dressé, anatrope; et surmonté d'un style à deux ou trois branches chargées, en haut de papilles stigmatiques. Un sac à deux lobes latéraux plus ou moins profonds, sur la signification morphologique duquel les

botanistes sont partagés enveloppe la base du gynécée. Ce sac se développe souvent beaucoup autour du fruit, et prend le nom d'*Utricule*. Le fruit est un caryopse trigone. La graine qu'il contient renferme un embryon monocotylédoné, voisin de sa base, et un albumen farineux abondant qui remplit tout le reste de la cavité séminale. Les Laiches sont des herbes presque toujours vivaces, à souches souterraines et à rameaux aériens souvent triangulaires, chargés de feuilles alternes, engainantes, à limbe étroit et allongé, semblable à celui de la plupart des Graminées. Les fleurs sont terminales, réunies en épis sessiles ou stipités, écartés les uns des autres, retombant, ou dressés, ou rapprochés en une sorte de tête. On les trouve dans l'univers entier, surtout dans les régions froides et tempérées du globe. Elles habitent très-souvent le bord des eaux et sont ordinairement confondues par le vulgaire avec les Roseaux dont on leur donne à tort le nom. Les espèces médicinales sont peu nombreuses.

I. LAICHE DES SABLES. Cette plante, appelée vulgairement *Salsepareille d'Allemagne*, est le *Carex arenaria* L. (*Spec.*, 1381).— *C. repens* SCHLEICH. — *Vignea arenaria* RCHB. C'est une espèce vivace qui est commune sur nos côtes de l'Ouest et dans toutes les dunes sablonneuses de la Hollande et de l'Allemagne. On l'y plante fréquemment pour maintenir les sables; ce qu'elle fait à l'aide de ces énormes rhizomes traçants, en forme de cordelettes cylindriques, à tort considérés comme des racines et nommés autrefois dans les officines : *Radix Caricis* et *Gramen rubrum*. De distance en distance, ces souches présentent des nœuds desquels s'élèvent des rameaux aériens, trigones, chargés de feuilles alternes, engainantes, linéaires, subulées, acuminées, rudes sur les bords, planes ou canaliculées. Les fleurs paraissent au commencement de l'été; elles sont réunies en épis terminaux décomposés, oblongs ou allongés, formés de nombreux épillets. Les inférieurs sont composés uniquement de fleurs femelles, et les supérieurs, de fleurs mâles. Mais les épillets intermédiaires portent des femelles en bas et des mâles vers le sommet. Les bractées inférieures sont brunes, carénées et prolongées en une arête dépassant souvent l'épillet. Le style est à deux divisions. Les fruits sont des achaines jaunâtres, ovales, plans-convexes, lisses, arrondis au sommet. Les utricules qui les enveloppent sont brièvement stipités, de couleur fauve, nervés sur leurs deux faces, et bordés au-dessus du milieu d'une large aile membraneuse, tronquée obliquement à sa base et dentée en scie. Leur sommet se termine par un bec bicuspidé. Les rhizomes, qui sont la partie employée, et qui se vendent parfois en bottes, comme la Salsepareille dont ils ont, disait-on, les propriétés, sont analogues à de gros brins de Chiendent, rougeâtres en dehors, blanchâtres et fibreux à l'intérieur, avec des articulations éloignées les unes des autres, mais sans nœuds saillants, entourés de fibrilles inégales qui sont des débris des feuilles ou des bractées nées au niveau de ces nœuds. Leur saveur est douceâtre, « un peu désagréable, et analogue à celle de la Fougère (Guibourt). » Leur odeur est légèrement aromatique. Willdenow trouve qu'elle sent un peu la térébenthine. C'est Gleditsch, dit-on, qui a le premier conseillé l'emploi de ces rhizomes dans les affections rhumatismales et syphilitiques, et le travail de C.-F. Merz, publié en 1784 à Erlang., a pour titre : *Dissertatio de Caricibus Sarsaparillæ succedaneis*.

II. LAICHE INTERMÉDIAIRE OU DISTIQUE (*C. disticha* HUDS., *Fl. angl.*, éd. 1, 405. — *C. intermedia* GOOD., in *Linn. Trans.*, II, 154. —*C. spicata* POLL. — *C. multiformis* THUILL. — *C. arenaria* VILL., nec L.). Cette espèce, très-voisine de la précédente, et commune dans les prairies humides de toute la France, a des épillets supérieurs et inférieurs femelles, tandis que les intermédiaires sont mâles.

Ses rameaux dressés, hauts de 30 à 60 centimètres, sont aussi pourvus de feuilles triquètres, carénées, longuement acuminées, et d'un vert gai. Ses souches rampantes sont employées à la place de celles du *C. arenaria*. Elles sont émollientes et diaphorétiques.

III. On a également employé comme diaphorétiques les souches du *C. hirta* L. (*Spec*, 1389), espèce commune en France dans les endroits humides et sablonneux. En Laponie, le *C. vesicaria* L. (*Spec.*, 1388) sert à fabriquer des chaussures hygiéniques qui absorbent la sueur dans les temps chauds. Plusieurs espèces de ce genre, qui croissent dans notre pays sur le bord des eaux, causent des coupures aux personnes, notamment aux enfants, qui veulent les arracher, les confondant avec des roseaux. Les angles de la tige et la crête des feuilles peuvent produire ces blessures quelquefois profondes. H. Bn.

Micheli, *Nov. gen.*, 33. — L., *Gen. plant.*, n. 1046. — Merz, *Diss. de Caricibus Sarsaparillæ succedaneis*. Erlang., 1772. — R. Br. *Prodr. N. Holl.*, 241. — Endl., *Gen.*, n. 957. — Mér. et Del., *Dict.*, II, 106. — Duch., *Répert.*, 21. — Guibourt, *Drog. simpl*, éd. 4, II, 107, fig. 71. A. Rich, *Elém. hist. nat. méd.*, éd. 4, I, 81. — Rosenth., *Syn. pl. diaph.*, 72. — Gren. et Godr., *Fl. de France*, III, 385.

LAINES. *Voy*. Filatures.

LAIFOUR (Eau minérale de), *athermale, bicarbonatée ferrugineuse faible, carbonique faible*, est un petit village du département des Ardennes et de l'arrondissement de Mézières. Le nord-est de la France n'a pas d'autre source minérale; c'est pour cela que nous l'indiquons ici. M. le docteur Amstein a fait l'analyse chimique de l'eau de la source de Laifour; il a trouvé dans 1,000 grammes les substances qui suivent :

Carbonate de fer	0,0400
— chaux.	0,0031
— magnésie	
Sulfate de chaux	0,0365
— magnésie.	0,0291
Chlorure de sodium.	0,0037
— calcium	0,0014
— magnésium.	
Acide silicique	0,0045
Perte	0,0077
Total des matières fixes.	0,1260
Gaz acide carbonique.	0 litre 019

L'eau de Laifour est utilisée en boisson seulement par les habitants de la contrée qui veulent recouvrer l'appétit, avoir de meilleures digestions et voir augmenter leurs forces. A. R.

LAISSERON. *Voy*. Laitron.

LAIT. Le lait est une dissolution légèrement alcaline de matières albumineuses, de sucre de lait et de sels, tenant en suspension des globules de beurre. L'importance du lait au point de vue de l'hygiène est considérable. En effet, celui que nous empruntons aux animaux forme un aliment de premier ordre, tant par sa digestion ordinairement facile, que par les formes nombreuses qu'on peut faire revêtir aux matières alibiles qu'il contient. D'après l'*Annuaire du Bureau des longitudes*, la quantité de lait consommée à Paris en 1857 dépasse 250,000 litres par jour (soit 0l,28 par habitant). Cette quantité tend à augmenter par l'intervention des transports rapides sur les voies ferrées. Depuis

l'annexion à la ville de Paris de la zone comprise entre l'ancien mur d'octroi et les fortifications, ce chiffre s'est encore accru et doit être en ce moment (1868) de 500,000 litres environ.

L'étude du lait de femme est plus importante encore pour le médecin. On sait de quels périls sont menacés les nourrissons qui en sont privés. Les altérations qu'il subit dans certaines circonstances peuvent également devenir une cause de maladie ou de mort. Il est donc d'un grand intérêt de pouvoir les constater par des méthodes rigoureuses, de manière à reconnaître et conjurer le danger.

I. Propriétés physiques. Le lait est un liquide plus lourd que l'eau. Quevenne, pendant une période de onze ans, a pris la densité de 103 échantillons de lait de vache parfaitement pur, car la traite avait eu lieu en sa présence. Il a obtenu les résultats suivants :

Minimum	1028,8
Maximum	1036,4
Moyenne	1032,2

A part le minimum de 1028,8; il a trouvé 6 échantillons compris entre 1029 et 1030 exclusivement. Quant au maximum, 5 échantillons seulement ont dépassé le chiffre 1035. Les 91 autres échantillons ont présenté une densité comprise entre 1030 et 1035.

La densité du lait varie suivant l'espèce de l'animal qui le fournit. Brisson a obtenu les chiffres suivants pour ceux de ces liquides dont l'usage est le plus fréquent :

Brebis	1040,0
Anesse	1035,5
Cavale	1034,6
Chèvre	1034,1
Vache	1032,4
Femme	1020,3 [1]

Il est à remarquer que c'est aux substances dissoutes que le lait doit son excès de densité relativement à l'eau. Le beurre qu'il tient en suspension tend au contraire, en raison de sa légèreté spécifique, à le rendre moins pesant que ce liquide. Il résulte de cette remarque que le lait écrémé est plus dense que celui qui n'a pas subi cette opération. On peut donc, sans altérer la densité primitive d'un échantillon de lait pur, successivement l'écrémer, puis ajouter une certaine quantité d'eau. Après cette double opération, le poids spécifique n'a pas changé, si toutefois les quantités de crème soustraite et d'eau ajoutée sont convenables. Le fait n'a pas échappé aux fraudeurs, et nécessite, relativement à l'emploi des pèse-lait, quelques précautions sur lesquelles nous reviendrons.

La blancheur du lait est uniquement due à l'état de division extrême du beurre qu'il contient. L'huile et l'eau, émulsionnées par l'agitation, présentent,

[1] Cette table de densités, reproduite par un grand nombre d'auteurs, est évidemment fautive en ce qui concerne la densité du lait de femme. Voici, pour ce liquide, la densité donnée par d'autres expérimentateurs :

Lhéritier	1018 à 1026
Quevenne	1032,30
Simon	1032
Clemmet Schérer	1018 à 1045
Donné	1032
Lehmann	1030 à 1034
Becquerel et Vernois	1032,67

Il résulte de l'inspection de ce tableau que la densité moyenne du lait de femme doit être fixée à 1032.

malgré leur transparence primitive, une opacité analogue. La neige, le papier, les sépales du lys, doivent également leur blancheur et leur opacité à l'état de division extrême de substances parfaitement limpides. Le mécanisme de la production de la couleur blanche est dans tous ces cas le même que pour le lait.

Lorsqu'on examine une goutte de lait dilué au microscope, on aperçoit une multitude de petites sphères transparentes et formées par une matière douée d'un pouvoir réfringent considérable. Le diamètre de ces globules est essentiellement variable, mais ne dépasse pas une certaine limite. On en rencontre qui ont depuis 0mm,009 jusqu'à 0mm,001 et moins. Ces derniers sont vivement agités par le mouvement brownien.

Les globules du lait peuvent s'écraser entre les lames de verre. Leur surface est lisse. Quelquefois ils se soudent entre eux; mais le plus souvent ils glissent les uns contre les autres sans contracter aucune adhérence.

Quelques micrographes ont pensé que les globules du lait étaient des êtres organisés et doués d'une vitalité propre. Turpin déclare avoir vu ces globules se transformer en un champignon (le *Penicillium glaucum*) qui, il est vrai, se développe avec une grande facilité sur le lait aigri. Il attribue même l'engorgement des mamelles connu sous le nom de *poil* à la germination intempestive des globules dans les conduits galactophores. Toutes ces assertions sont erronées et justement abandonnées aujourd'hui. Il est impossible de découvrir dans les globules laiteux aucune trace d'organisation. Ils présentent tous les caractères de petites sphères de graisse solidifiée. Je n'ai, quelque soin que j'aie apporté à cette recherche, jamais pu leur découvrir d'enveloppe. L'eau iodée ne les colore nullement, même sur les bords; toutefois il faut bien reconnaître que, mis en présence de dissolvants des corps gras, ils résistent. Cette expérience démontre qu'ils sont revêtus par une pellicule de matière qui les protége contre l'action des dissolvants, et qui empêche qu'ils ne se soudent. Il est possible qu'en glissant dans les conduits galactophores, ces globules, d'abord formés par de simples gouttelettes de matière grasse, se couvrent du mucus qui tapisse ces conduits, et forment ainsi une enveloppe très-fine, non visible au microscope, mais qui suffit pour empêcher leur dissolution. Dès qu'à l'aide de quelques gouttes de potasse caustique, cette enveloppe a été altérée, la dissolution s'effectue sans peine.

Indépendamment des globules butyreux, qui sont de beaucoup les plus nombreux, quelques auteurs admettent que la caséine du lait forme également des globules dont la finesse est extrême. Lorsqu'on filtre du lait saturé de sel marin, on obtient une liqueur limpide et un résidu solide qui, malgré un lavage prolongé, contient toujours une certaine quantité d'azote. Cet azote provient, soit de l'enveloppe azotée qui revêtirait chaque globule, soit des globules dits de caséine. Il est probable que c'est surtout par suite d'altérations consécutives à la sécrétion lactée, que la caséine devient ainsi partiellement insoluble.

L'odeur du lait est très-légère et agréable. La matière odorante peut être facilement isolée par le sulfure de carbone, d'après MM. Millon et Commaille. Ainsi concentrée, elle rappelle l'odeur spéciale de l'animal qui a fourni le lait, et quelquefois celle des aliments dont il s'est nourri.

Sa saveur est douce et légèrement sucrée. Le lait peut bouillir sans être altéré. Il se forme à sa surface une pellicule solide très-azotée[1] et une matière solide sem-

[1] Suivant Stadeler, la pellicule obtenue par l'évaporation du lait de vache contient en moyenne 15,871 pour 100 d'azote. C'est exactement la quantité d'azote contenue dans l'albumine pure.



blable à de l'albumine coagulée tapisse le fond du vase. Si la quantité de lait soumis à l'ébullition est trop considérable, l'épaisseur de ce dépôt peut devenir assez grande pour qu'il brûle et communique un goût désagréable à tout le liquide. D'après M. Adrian[1], 300 litres de lait abandonnent ainsi un résidu qui pèse 1200 grammes à l'état humide, et 560 grammes lorsqu'il a été desséché à 110°. Ce résidu contient environ la moitié de son poids de beurre et le quart de matières albuminoïdes. Le reste est formé par du sucre de lait et des sels.

II. Propriétés chimiques. Les différentes substances contenues dans le lait sont : 1° le beurre ; 2° le sucre ; 3° les matières albuminoïdes, et 4° les sels.

1° *Beurre.* La préparation du beurre contenu dans le lait a été l'objet d'un article spécial, auquel nous renvoyons le lecteur.

La quantité de beurre contenue dans les différents laits varie suivant les espèces animales. Les chiffres suivants empruntés à Doyère représentent la proportion de beurre trouvée dans différents laits pour 100 parties.

Jument	0,55
Anesse	1,50
Lama	3,10
Vache	3,20
Femme	3,80
Chèvre	4,40
Brebis	7,50

Chez la femme, la proportion de beurre paraît très-variable. D'après Quevenne, elle est de 2,420 pour 100. MM. Vernois et Becquerel ont analysé le lait de 89 nourrices saines, et ils ont trouvé en moyenne 2,666 pour 100 de beurre. Le maximum et le minimum obtenus par les mêmes auteurs sont 5,642 d'une part, et 0,666 de l'autre. Je ne crois pas que le lait qui a fourni ce dernier chiffre puisse être considéré comme physiologique.

La proportion de beurre contenue dans le lait de vache est également variable. Voici les chiffres trouvés par différents auteurs pour 100 parties de lait.

Boussingault (moyenne de 12 analyses)	4
Quevenne (moyenne de 6 analyses)	3,5
Henri et Chevallier	3,1
Lecanu	3,6
Haidlen	3
Simon	3,9
Herberger	3,8
Poggiale	4,3
Marchand (moyenne de 126 analyses faites en Normandie)	3,643
Minimum trouvé dans les analyses précédentes de Marchand	3,055

En résumé, on peut déduire de tous ces travaux que la proportion normale de beurre contenu dans le lait de vache oscille autour du chiffre de 0,035, et ne saurait descendre au-dessous de 0,030 à l'état normal.

On a remarqué que chez la vache le lait était bien plus riche en beurre à la fin de la traite. Pour que la différence soit sensible, il faut que le lait séjourne pendant un certain temps dans les mamelles. Cette différence de composition du lait peut parfois être assez considérable, ainsi qu'on peut s'en convaincre en jetant les yeux sur le tableau suivant, emprunté à Reizet.

Péligot a constaté le même fait chez le lait d'ânesse. Il avait été également observé par Parmentier et Deyeux.

[1] Thèses de l'École de pharmacie de Paris, 1859.

QUANTITÉ DE BEURRE TROUVÉE DANS 100 PARTIES DE LAIT DE VACHE.	
AU COMMENCEMENT DE LA TRAITE.	A LA FIN DE LA TRAITE.
5,9	10,5
1,8	6,6
1,2	11,2
2,2	8,8

Pour expliquer cette différence de composition, on a supposé que dans les mamelles, la séparation de la crème pouvait s'opérer comme dans les vases qui contiennent ce liquide après son extraction. Cette explication, reproduite par un grand nombre d'auteurs, n'est pas à l'abri d'objections. Le lait, en effet, n'est pas réuni en masse dans les mamelles, mais bien disséminé dans les conduits galactophores. La ténuité de ceux-ci doit s'opposer sans aucun doute à la séparation de la crème[1]. Reizet a observé le même phénomène chez la femme. Il a trouvé chez une nourrice de 27 ans, accouchée depuis onze mois, les chiffres suivants :

QUANTITÉ DE BEURRE TROUVÉE DANS 100 PARTIES DE LAIT DE FEMME.	
AVANT DE DONNER LE SEIN.	APRÈS AVOIR DONNÉ LE SEIN.
2,0	1,9
3,5	4,1
3,9	7,4
3,5	7,0

Or, chez la femme, la position des mamelles s'oppose à ce que le départ de la crème puisse s'opérer de la même manière.

On sait que le lait abandonné au repos dans un lieu frais se sépare spontanément en deux couches. Cette séparation est uniquement due à la légèreté relative des globules graisseux qui, en se rassemblant à la surface du liquide, forment la crème. Nous avons déjà indiqué à l'article BEURRE quelles étaient les conditions les plus favorables au départ de la crème. Nous y reviendrons à la fin de cet article, en nous occupant du crémomètre.

[1] M. Milne Edwards a donné du phénomène qui nous occupe une explication plus satisfaisante. « C'est, dit-il, dans les ampoules initiales des conduits lactifères que naissent et se développent les utricules sécrétoires qui fournissent les matières grasses et les autres substances solides les plus importantes du lait, tandis que l'eau plus ou moins chargée de matières albuminoïdes et salines y est ajoutée par les parois membraneuses des conduits galactophores, qui ne sont pas aptes à sécréter les produits laiteux par excellence. Il en résulte que, plus le lait fourni par les ampoules traversera rapidement cette portion excrétoire des glandes mammaires, moins il sera aqueux. » (*Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparée.* Paris, 1868, t. IX, p. 158.)

2° *Sucre de lait.* Le sucre de lait (appelé aussi, mais improprement, *lactine*, *lactose*, etc.) existe dans le lait à l'état de dissolution.¦ Il est peu sucré, soluble dans l'eau froide, plus soluble à chaud ; il cristallise en prismes terminés par des pyramides quadrangulaires. Ces cristaux craquent sous la dent, et sont semi-transparents. Il est insoluble dans l'alcool et l'éther. Il réduit la liqueur cupro-potassique de Barreswill (ce que ne fait pas le sucre de cannes). Il peut fermenter après s'être transformé en sucre de raisin. De tous les sucres, il est celui dont la fermentation est la plus lente. Sous l'influence du caséum altéré, il peut se transformer en acide lactique. Il fait tourner à droite le plan de polarisation, ce qui permet de le doser facilement, quand on est pourvu d'appareils propres à mesurer le pouvoir rotatoire. Il a été découvert par Bartholdi, en 1619, et n'a été trouvé jusqu'à présent que dans le lait. (*Voy.* l'article Sucre pour plus de détails.)

La proportion de sucre de lait contenu dans le lait des différents animaux est consignée dans le tableau suivant :

PROPORTION DE SUCRE CONTENUE DANS 100 PARTIES DE LAIT.

NOMS.	POIDS DU SUCRE.	AUTEURS DE L'ANALYSE.	OBSERVATIONS.
Vache	3,5	Berzelius.	
—	5,44	Barral.	
—	5,3—5,5—5,9—6,0	Boussingault.	
—	5,25	Poggiale.	
Femme	4,82	Simon.	Moyenne de 15 analyses de lait de différents âges.
— de 36 ans.	4,05	Simon.	
— de 20 ans.	3,60	Simon.	
Femme.	6,50	Henry et Chevallier.	
—	4,9	Regnault.	
—	4,0	Lehmann.	
—	4,56	Vernois et Becquerel.	Moyenne de 89 analyses, parmi lesquelles le chiffre maximum a été 5,95 et le minimum 2,52.
Anesse.	6,08	Henry et Chevallier.	
—	6,14	Peligot.	
Chèvre.	5,28	Henry et Chevallier.	
Brebis	5	Henry et Chevallier.	

En résumé, on voit d'après ces différentes analyses que le lait de vache contient en moyenne un peu plus de 5 pour 100 de son poids de sucre de lait (5,25), et que le lait de femme est, sous ce rapport, moins riche que le lait de vache, la moyenne des expériences portées au tableau étant 4,60.

3° *Matières albuminoïdes.* Ces matières, qui paraissent assez nombreuses, sont composées surtout de caséine. On a admis pendant longtemps que celle-ci était soluble dans l'eau, mais on pense aujourd'hui que ce liquide ne peut la dissoudre qu'autant que le mélange est alcalin. Il paraît même démontré que le lait normal, malgré son alcalinité, contient déjà de la caséine insoluble, formant de fines granulations qui contribuent à donner au lait sa couleur blanche.

La caséine dissoute dans le lait n'est pas précipitée par la chaleur, mais au contact de l'air, elle donne naissance, à chaud, à une pellicule qui ne se forme pas dans le vide ou au contact de l'hydrogène.

La composition de la caséine est la même que celle de l'albumine. Dumas et Cahours ont démontré qu'elle était identique dans le lait de femme, de vache, de chèvre, d'ânesse et de brebis. Elle contient en moyenne 15,70 pour 100 d'azote.

Dès que la réaction alcaline à l'aide de laquelle la caséine était dissoute vient à disparaître, celle-ci se précipite, surtout si on élève la température. En se précipitant, elle forme dans le sein du liquide qui la contenait un réseau dont les mailles enveloppent tous les corps tenus en suspension, et notamment les globules butyreux, absolument comme la fibrine, en se coagulant, englobe tous les globules sanguins pour former le caillot de la saignée. Dès que cet effet est obtenu, on peut, à l'aide du filtre, séparer d'une part le petit-lait, et de l'autre le fromage blanc ou mélange de caséine et de beurre. Il suffit de traiter ce mélange préalablement desséché par un dissolvant des corps gras pour obtenir la caséine pure.

Pour coaguler la caséine, il suffit d'ajouter au lait quelques gouttes d'acide acétique, et de chauffer.

Un grand nombre d'autres substances possèdent la même propriété; telles sont : le tannin, l'alcool, les fleurs d'artichaut et de chardon, et toutes les solutions des métaux vénéneux. Cette dernière propriété permet d'utiliser le lait comme contre-poison, car les sels métalliques en question forment, avec la caséine, un composé insoluble.

Parmi les substances qui jouissent de la propriété de coaguler la caséine, les plus remarquables sont la présure et le *Pinguicula vulgaris*, petite plante appelée vulgairement *Grassette*, et commune en France.

La présure est une matière extraite du quatrième estomac des ruminants (caillette). C'est celui du veau ou de l'agneau qu'on prend habituellement. Une partie de présure coagule 30,000 parties de lait. C'est à l'aide de cette substance qu'on prépare les fromages.

La *Grassette* a la propriété de rendre le lait visqueux de telle sorte qu'il peut s'étirer en fils. En Suède et en Laponie, on utilise, pour l'alimentation, le lait ainsi préparé. Cette modification de la caséine mériterait d'être étudiée.

Enfin, le lait abandonné à lui-même, surtout en été, devient de moins en moins alcalin, puis neutre, puis franchement acide. Il se coagule alors spontanément. Cet effet est dû à la transformation en acide lactique du sucre de lait. Cette modification s'opère sous l'influence de la caséine elle-même, et elle est singulièrement activée par la température estivale, et surtout par l'état orageux de l'atmosphère. Il est probable que, dans ce dernier cas, l'ozone répandu dans l'air concourt à activer la production de l'acide qui fait *tourner* le lait.

Indépendamment de la caséine, le lait contient une certaine quantité d'albumine directement coagulable par la chaleur. On peut s'en assurer en filtrant du lait, après coagulation, à l'aide de quelques gouttes d'acide acétique, et d'une température de 50 degrés environ. On sait que cet acide a la propriété de déterminer la coagulation de la caséine, sans précipiter l'albumine. Le sérum limpide qu'on obtient ainsi précipite par l'ébullition et par les acides forts. Indépendamment de cette matière albumineuse, MM. Millon et Commailles ont découvert dans le lait une nouvelle matière albuminoïde, à laquelle ils ont donné le nom de *lacto-protéine*. Cette matière n'est coagulée ni par la chaleur, ni par l'acide nitrique, ni par le bichlorure de mercure. Elle précipite par le nitrate de mercure acide. Elle existe dans les laits de brebis, de chèvre, d'ânesse, de femme et de vache, où on la rencontre dans les proportions suivantes :

POIDS DE LA LACTO-PROTÉINE CONTENUE DANS 100 CENTIMÈTRES CUBES DE LAIT.

Anesse	0,328
Vache	0,29 à 0,349
Femme	0,277
Brebis	0,253
Chèvre	0,152

La quantité de caséine contenue dans le lait est indiquée dans le tableau suivant :

POIDS DE LA CASÉINE CONTENUE DANS 100 PARTIES DE LAIT.

DÉNOMINATION.	CASÉINE POUR 100.	AUTEURS DES ANALYSES.	OBSERVATIONS.
Femme	3,8	Boussingault.	
—	3,8	Simon	Moyenne de 14 analyses.
—	3,1	Haïdlen.	
—	2,2	Payen	Moyenne de 3 analyses.
—	1,52	Henry et Chevallier.	
Vache	7,0	Simon.	
—	6,9	Herberger.	
—	5,6	Lecanu.	
—	5,1	Haïdlen	Vache des environs de Giessen.
—	4,5	Henry et Chevallier.	
—	3,8	Quevenne	Moyenne de 6 analyses. Lait des environs de Paris.
—	3,8	Poggiale.	
—	3,6	Boussingault	Moyenne de 12 analyses de lait d'Alsace.
—	3,43	Barral.	
Anesse	1,8	Henry et Chevallier.	
—	1,7	Boussingault.	
Brebis	4,5	Henry et Chevallier.	
Chèvre	9,0	Boussingault.	
—	4,5	Payen.	
—	4,0	Henry et Chevallier.	
Jument	1,6	Boussingault.	
Chienne	16,0	Boussingault.	
—	12,0	Dumas.	
Truie	8,4	Scheven	Moyenne de 2 analyses.

Les moyennes des chiffres inscrits au précédent tableau sont les suivantes :

Lait de femme, caséine pour 100 parties	2,88
Lait de vache, — — —	4,86

4° *Eau et sels du lait.* La proportion d'eau contenue dans le lait varie en raison inverse des matières solides qui s'y rencontrent. Le dosage de l'eau est donc implicitement contenu dans les différentes analyses que nous avons données. Le tableau suivant donne la quantité d'eau contenue dans 100 parties de lait d'après différents auteurs.

L'inspection de ce tableau montre que, chez la femme, la quantité de matériaux solides contenus dans le lait a donné comme chiffre maximum 16,770, et comme minimum, 10,092 pour 100. La différence entre ces deux limites est 6,678 pour 100. En d'autres termes, une nourrice, sans cesser d'être réputée

dans les conditions normales, pourra fournir à son nourrisson un lait qui pourra contenir, par litre, près de 67 grammes de matériaux solides en plus ou en

QUANTITÉ D'EAU CONTENUE DANS 100 PARTIES DE LAIT.

DÉNOMINATIONS.	MATÉRIAUX SOLIDES POUR 100.	EAU POUR 100	AUTEURS DES ANALYSES.	OBSERVATIONS.
Lait de femme	16,770	83,230	Vernois et Becquerel .	Maximum des matériaux solides trouvés dans 89 analyses.
—	15,1	84,9	Coulier.	Lait de 16 mois, excellente nourrice, 30 ans ; femme de la campagne
—	14,2	85,8	Payen.	Moyenne de 3 analyses.
—	13,08	86,92	Lhéritier.	Moyenne de 2 analyses.
—	12,1	87,9	Donné.	
—	11,6	88,4	Boussigault.	
—	11,5	88,5	Coulier.	Lait de 5 semaines.—Femme de Paris, de condition aisée. — Mauvaise nourrice.
—	11,4	88,6	Regnault.	
—	11,092	88,908	Vernois et Becquerel. .	Moyenne de 89 analyses. (La dessiccation a été opérée de 60 à 80° centigrades.)
—	11	89	Simon	Moyenne de 5 analyses.
—	10,8	89,2	Haïdlen.	
—	10,75	89,25	Quevenne.	
—	10,3	89,7	Lehmann.	
—	10,092	89,908	Vernois et Becquerel. .	Minimum des 89 expériences mentionnées plus haut.
Lait de vache	14,3	85,7	Herberger	Moyenne de 2 analyses.
—	14,1	85,9	Simon	Moyenne de 2 analyses.
—	14,0	86	Lecanu.	
—	13,4	86,6	Quevenne.	Moyenne de 6 analyses.
—	12,98	87,02	Chevallier et Henry.	
—	12,7	87,3	Haïdlen.	
—	12,6	87,4	Boussingault.	
—	11,64	88,36	Barral.	
—	7,125	92,875	Berzelius.	
Anesse.	9,5	90,5	Boussingault.	
—	9,5	90,5	Péligot.	Moyenne de 5 analyses.
Chèvre.	14,4	85,6	Payen.	
—	10,37	89,63	Boussingault.	
Jument	10,37	89,63		
Truie (race allemande).	14,51	85,49	Scheven.	
— (race d'Essex). .	11,83	88,17	Scheven.	

moins, suivant qu'on la prendra au haut ou au bas de l'échelle. Ce chiffre est considérable ; il est facile de prévoir son influence sur la santé du nourrisson, et démontre le service que peut rendre une analyse aussi simple que celle qui nous occupe. La moyenne de toutes les analyses contenues dans le tableau précédent donne les résultats suivants :

Matériaux solides du lait de femme.	12,127
Eau	87,873
TOTAL.	100,000

Pour le lait de vache, le maximum des matériaux solides s'est élevé à 14,3 pour 100. Si on néglige l'analyse de Berzelius, qui donne un chiffre évidemment trop faible pour représenter une moyenne, le minimum est, pour les matériaux solides, 11,64 pour 100. La différence entre ces deux chiffres extrêmes est 2,66, ce qui montre que le lait de vache est bien moins variable dans sa composition que le lait de femme. On trouverait probablement la raison de cette différence dans la variabilité relativement plus grande des conditions d'existence de cette dernière.

La moyenne des huit premières analyses du lait de vache, inscrites au tableau ci-dessous, donne :

Matériaux solides du lait de vache	13,215
Eau	87,873
Total	100,000

Ces chiffres moyens sont probablement très-rapprochés de la vérité, car ils se déduisent d'expériences faites dans de différentes conditions, et assez concordantes. L'accord entre ces analyses serait encore plus grand si leurs auteurs avaient opéré la dessiccation à une même température. La plupart d'entre eux n'ont pas indiqué à quel degré ils avaient opéré la dessiccation. Cette circonstance est regrettable pour de semblables analyses. Je crois que s'il était possible de faire disparaître cette cause d'erreur, on obtiendrait, pour le chiffre qui représente les matériaux solides du lait de femme et de celui de vache, des nombres un peu plus faibles que ceux que nous avons donnés.

Sels du lait. Les sels fixes contenus dans le lait sont des phosphates à base de soude, de chaux, de magnésie et de fer, et du chlorure de potassium. Dans les cendres du lait, on trouve toujours une certaine quantité de carbonate de soude qui vient en partie de la décomposition du lactate de soude contenu dans le lait. Ces différents sels se trouvent en inégales proportions; c'est le phosphate de chaux qui domine; et le rapide développement du squelette de l'enfant explique sa présence. Il est à remarquer que le chlorure alcalin du lait est le chlorure de potassium et non celui de sodium qui se substitue au premier dans l'alimentation de l'adulte. Voici, d'après Schwentz, la composition des cendres provenant de 1,000 parties de lait de femme :

Soude (provenant de la décomposition du lactate de soude)	0,30
Chlorure de potassium	0,70
Phosphate de soude	0,40
— chaux	2,50
— magnésie	0,50
— fer	0,01
Total	4,41

D'après Pfaff et Schwartz, les cendres de 1,000 parties de lait de vache contiennent :

Phosphate de chaux	1,805
— magnésie	0,170
— fer	0,032
— soude	0,225
Chlorure de potassium	1,350
Soude	0,115
Total	3,697

La comparaison de ces deux analyses montre que le lait de femme est plus riche en matériaux solides et en phosphate de chaux, et plus pauvre en chlorure de potassium.

III. CONDITIONS QUI MODIFIENT LA NATURE DU LAIT. 1° *Parturition*. On appelle *colostrum* le lait sécrété quelques jours avant et après l'accouchement. Le colostrum de la vache porte vulgairement le nom de *mouille*.

Le colostrum diffère du lait ordinaire en ce qu'il contient une quantité notable d'albumine et de sels. Il renferme peu de sucre, d'après Lassaigne; mais ce fait a été contredit. Examiné au microscope, il présente, outre les globules gras ordinaires, des corps qui résultent manifestement de l'agglomération de globules muqueux et de quelques globules gras. Ce sont les globules du colostrum. Ils permettent de reconnaître la présence du colostrum dans le mélange de ce dernier avec une quantité plus ou moins grande de bon lait. Le colostrum contient fréquemment des corpuscules sanguins très-faciles à reconnaître, au microscope, à leurs caractères spéciaux. (Voy., à ce sujet, l'article SANG.) Donné pense que les globules muriformes du colostrum sont pourvues d'une enveloppe : ce fait ne paraît pas démontré suffisamment. L'ammoniaque rend le colostrum très-visqueux et filant. Cette action de l'ammoniaque est analogue à celle qu'elle exerce sur le pus. La putréfaction du colostrum est rapide. Ce liquide paraît exercer sur le nouveau-né une action purgative dont le résultat est l'expulsion du méconium. Les caractères du colostrum disparaissent rapidement pour faire place à ceux du lait de bonne qualité; néanmoins ce n'est environ que trois semaines après le part chez la vache que le lait peut être considéré comme normal. (*Voy.* ALLAITEMENT).

2° *Influence de l'alimentation*. Il est facile de prévoir qu'une alimentation insuffisante se traduira par un défaut de qualité et de quantité sur la sécrétion lactée. C'est, en effet, ce que l'expérience a démontré chez la femme et chez les animaux, aussi tous les médecins hygiénistes ont-ils insisté sur la nécessité de fournir aux nourrices une nourriture salubre et suffisante, (*Voy.*, relativement au lait de femme, l'article ALLAITEMENT.)

Lorsque les vaches sont maintenues prisonnières dans les étables, on n'obtient de bon lait qu'à la condition de varier leur nourriture et d'observer dans l'étable les règles de l'hygiène. Le repos forcé auquel ces animaux sont soumis paraît augmenter la proportion de beurre; néanmoins ce lait ne saurait valoir celui des vaches qui errent dans les prairies; aussi, dans les pays où les industries dont le lait est la matière première sont développées; on laisse ces animaux en liberté, même en hiver, sauf à leur apporter leur ration de fourrages. Ils ne sont condamnés à la réclusion stabulaire que pendant les gelées.

Certains aliments ont la propriété de donner au lait des qualités spéciales. L'observation de ces faits a donné l'idée de préparer des laits médicamenteux, en faisant ingérer aux nourrices ou aux animaux les médicaments eux-mêmes. (Voyez plus bas les modifications du lait sous l'influence de l'alimentation et des médicaments.)

3° *Influence des maladies sur la sécrétion lactée*. L'influence des maladies sur le lait de femme a été étudiée avec soin par Vernois et Becquerel. On trouvera, à l'article ALLAITEMENT, tout ce qu'il importe au médecin de connaître sur ce sujet.

Chez la vache atteinte de *cocote*, on a observé dans le lait des globules analogues à ceux du colostrum. Le lait, dans ce cas, s'épaissit par l'ammoniaque et exhale quelquefois une odeur infecte.

D'après les recherches de Quevenne, le lait des vaches malades est altéré dans ses qualités. En général, la sécrétion lactée diminue; la proportion de caséum



devient moindre et l'eau augmente. Dans la phthisie, on remarque une élévation du chiffre qui représente le phosphate de chaux.

On sait aujourd'hui, par les belles expériences de M. Villemin, que la phthisie est inoculable. Un grand nombre de vaches, dans les villes, étant phthisiques, il y a lieu de se demander si la maladie ne peut pas se communiquer par l'ingestion de leur lait. Cette question n'est pas résolue, et bien que probablement la solution doive être négative, la prudence exige qu'on repousse le lait des vaches phthisiques ou qu'on ne fasse usage de leur lait qu'après l'avoir fait bouillir. (*Voy.*, relativement à l'action de la chaleur sur les aliments, l'article ALIMENTS.)

Herberger a analysé le lait d'une vache atteinte d'une maladie des sabots : à la première période, ce liquide était alcalin et difficilement coagulable par la présure; à la deuxième, il était encore incomplétement coagulé par la présure, et présentait une odeur et une saveur putrides. Il contenait beaucoup de sels parmi lesquels se trouvait le carbonate d'ammoniaque. (*Voy.*, pour le lait de femme, ALLAITEMENT.)

4° *Altérations du lait.* Le lait abandonné à lui-même, perd peu à peu de son alcalinité, par suite de la formation d'acide lactique aux dépens du sucre de lait. A ce moment la caséine n'est pas encore coagulée, mais il suffit d'élever un peu la température pour obtenir cet effet. Le lait tourne, dès qu'on veut le faire bouillir. Cette coagulation a lieu à froid et spontanément lorsque la quantité d'acide formée devient suffisante. Cette altération spontanée du lait est activée singulièrement par la chaleur de l'été, et l'état électrique de l'atmosphère. Dans les laiteries si bien dirigées du Bessin, on a soin d'éloigner de la laiterie toute cause de viciation de l'air.

Les vases qui contiennent le lait doivent être en grès, ou en fer étamé. L'ordonnance de police du 28 février 1853, concernant les sucreries coloriées et les vases destinés à contenir les aliments renferme les dispositions suivantes (titre III, art. 18) :

« Il est défendu..... aux nourrisseurs de vaches, crémiers et laitiers, de déposer le lait dans des vases de plomb, de zinc, de fer galvanisé, de cuivre et de ses alliages;... Toutefois, les vases et ustensiles de cuivre dont il est question au présent article pourront être employés s'ils sont étamés. » L'emploi du plomb est surtout à redouter à cause des propriétés toxiques de ce métal, et doit être très-sévèrement proscrit ainsi que le zinc dont l'action sur l'économie est moins redoutable, mais qui se dissout avec facilité dans un grand nombre de circonstances.

On a noté la production dans le lait de vibrions ayant la propriété de rendre le lait jaune ou bleu. Petel et Labiche ont observé un lait qui donnait une crème bleue. La teinte bleue s'étendait petit à petit à toute la masse. On ignore la nature de cette matière colorante que la potasse et la soude font virer au rouge.

Il est à remarquer, à propos de ces colorations, que dès que le lait est devenu acide, il est envahi par des champignons microscopiques dont les spores sont bleues (*Penicillium glaucum*), noires (*Ascophora mucedo*), ou rouges, mais ces petites plantes ne se développent dans les circonstances ordinaires que sur le lait tourné.

IV. COMMERCE DU LAIT A PARIS. Jusqu'en 1830, le lait était apporté à Paris par les nourrisseurs des environs, mais bientôt ils ne purent suffire aux demandes des consommateurs. En 1832 on fonda une laiterie en gros qui allait recueillir le lait des environs dans un rayon de 35 à 40 kilomètres. C'est à cette époque que s'établirent les maisons de détail connues sous le nom de crémeries. Le commerce de

la laiterie resta en cet état jusqu'en 1840, époque de la création des chemins de fer aux environs de la capitale. Aujourd'hui le rayon des opérations des laiteries s'est étendu, grâce à la rapidité et à la sécurité des transports, ainsi qu'on peut s'en convaincre en jetant les yeux sur le tableau suivant [1] :

QUANTITÉ DE LAIT APPORTÉE PAR CHAQUE CHEMIN DE FER (1858).

NOMS DES CHEMINS DE FER.	STATION LA PLUS ÉLOIGNÉE.	DISTANCES EN KILOMÈTRES.	NOMBRES DE LITRES PAR JOUR.	OBSERVATIONS.
Nord.	Ailly.	128	98,000	
Rouen	Saint-Pierre-Louviers	107	76,000	
Orléans	Beaugency	147	38,000	
Lyon.	Joigny.	146	20,000	
Rennes.	Chartres	88	16,000	
Strasbourg.	Flamboin.	94	4,000	
			252,000	

Pour réunir cette quantité considérable de lait, chaque laitier en gros établit dans les villages des *dépôts*, dont le nombre, pour les maisons importantes, s'élève de quinze à vingt. De chacun de ces dépôts partent de grand matin les *ramasseurs* qui vont avec des voitures légères parcourir la campagne. Ils s'arrêtent de porte en porte, mesurent le lait qu'on leur livre et visitent quelquefois deux cents fermes pour recueillir 1,000 litres de lait. De retour au dépôt, le lait est remis au chef du dépôt, qui le renferme dans des vases de tôle étamée placés eux-mêmes dans un vase peu profond rempli d'eau froide renouvelée. — Vers trois heures du soir, les ramasseurs recommencent leur tournée, et sont de retour à six. Le lait qu'ils apportent est versé dans des vases de 300 litres et mélangé au lait du matin dont la température est de 10 degrés. C'est ainsi que le lait de la seconde récolte est refroidi, car le manque de temps ne permet pas qu'on abaisse sa température autrement. Aussitôt le mélange est remis dans des vases de fer-blanc qui sont bouchés, ficelés, cachetés et expédiés en toute hâte au chemin de fer, de telle sorte que le lait arrive à Paris, et est distribué vers trois heures du matin. Le convoi du chemin de fer recueille sur sa route la récolte des ramasseurs auxiliaires qui n'ont pas eu le temps de transporter leur lait au dépôt. Il résulte de là que certains bidons au lieu de représenter la composition moyenne qui provient du mélange de 300 litres de lait, peuvent ne contenir que le lait d'une seule vacherie. Tel est le mécanisme de l'industrie qui apporte le lait à Paris en hiver. En été, le lait récolté par les ramasseurs pendant la première tournée est porté à 100° dans de grands bains-marie, puis refroidi rapidement. Ce lait est mélangé à la traite du soir qui ne subit pas cette élévation de température. Comme la tournée du matin est beaucoup plus productive que celle du soir, il en résulte, qu'en arrivant à Paris, le lait contient déjà au moins la moitié de son poids de lait

[1] Ce tableau est extrait de la thèse de M. A. Adrian, Paris, 1859. Nous avons fait beaucoup d'emprunts à cette monographie.

chauffé. Dès qu'il est arrivé à Paris, le lait est porté à domicile chez les crémiers.

Indépendamment de ce lait, on vend à Paris celui que les nourrisseurs suburbains produisent, mais la quantité ainsi obtenue est peu considérable. Elle s'élève environ à 0,15 de la quantité totale qui est consommée.

V. Falsifications. On a signalé un grand nombre de falsifications du lait, mais en réalité il n'en est que deux qui soient pratiquées sur une grande échelle; ce sont l'écrémage et l'addition de l'eau.

Le lait ainsi fraudé paraît plus ou moins bleuâtre, surtout près des bords du vase qui le contient. Il mousse moins, sa saveur est plate et fade. En général sa densité est diminuée, car la forte proportion d'eau ajoutée, compense et au delà l'augmentation de pesanteur spécifique qui est la conséquence de l'écrémage. Pour pallier ces défauts, le fraudeur ajoute des matières colorantes dont la nuance jaune remplace la couleur de la crème. Ces matières sont inoffensives, ce sont le caramel, l'extrait de chicorée torréfiée, le rocou, les carottes cuites au four, les oignons brûlés, les pétales de souci préparés pour teindre le beurre (*voy.* ce mot), etc. Les décoctions de graines féculentes ou de son, la dextrine, la gélatine ou les gommes avariées sont destinées à donner au liquide une certaine onctuosité. Quelques blancs d'œuf battus lui rendent la propriété de mousser. Pour tromper le dégustateur, on ajoute du sucre, de la mélasse, des cassonnades, du caramel, de la dextrine, du sel marin. Ces substances ont en outre pour effet d'augmenter un peu la densité. Le plus souvent le fraudeur néglige cette complication de procédés, à moins qu'il n'opère en grand, et il se borne à écrémer tout ou partie du mélange, et à ajouter de l'eau. Ainsi que nous l'avons vu plus haut, le lait avant d'arriver au consommateur passe par les mains : 1° des nourrisseurs et de leur employés; 2° des ramasseurs; 3° du directeur de dépôt; 4° du récepteur à Paris; 5° du voiturier qui porte le lait en ville; 6° du crémier et enfin du cuisinier. Chacun de ces industriels paraît concourir à la fraude, mais dans une proportion différente. Les premiers peuvent seuls prélever facilement la crème, à cause du séjour que la traite du matin fait dans les dépôts; les derniers ajoutent l'eau en proportion variable et qui finalement dépasse quelquefois la moitié du volume primitif du lait. Cette addition est surtout l'œuvre des derniers entremetteurs, qui ont pour clients le public facile à tromper, tandis qu'eux-mêmes, devenant fins connaisseurs par état, se montrent d'autant plus difficiles envers ceux dont ils reçoivent le lait, que toute fraude antérieure diminue celle qu'ils se proposent de faire. En général l'eau n'est ajoutée qu'au dernier moment, de manière que le fraudeur échappe au danger que lui font courir les inspecteurs. J'ai eu l'occasion d'observer pendant longtemps un voiturier apportant du lait à une crémerie à trois heures du matin. C'est au moment même de descendre les bidons de lait de sa voiture, qu'il prélevait environ 0,1 du contenu de chacun d'eux et le remplaçait par de l'eau. De cette façon il échappait aux chances d'une inspection faite inopinément pendant le trajet.

Sur 26 échantillons de lait examinés par la commission sanitaire de Londres, on a constaté les résultats suivants :

12 échantillons étaient purs, mais 2 étaient écrémés.

14 échantillons étaient adultérés par une addition d'eau dont la proportion variait d'un dixième à la moitié.

En supposant qu'en moyenne le lait de Paris contienne seulement un dixième d'eau, il en résulte que chaque jour 50,000 litres d'eau sont vendus aux Parisiens au prix moyen de 0 fr. 25, ce qui représente, pour les falsifica-

teurs, un bénéfice net de 12,500 fr. par jour, où de 4 millions 1/2 par an, sans compter le gain provenant de l'écrémage. Pour que la répression de cette fraude soit efficace, il faut que la chance de perte par l'amende soit, pour le marchand, plus considérable que la chance de gain par la fraude. Or, il est facile de se convaincre que c'est le contraire qui a lieu; aussi, la répression reste-t-elle impuissante.

Une autre fraude, assez commune en été, consiste à ajouter au lait une certaine quantité de soude du commerce (carbonate de soude). On peut, par ce moyen, retarder la coagulation spontanée du lait, la soude neutralisant l'acide lactique à mesure qu'il se forme. Si le carbonate de soude est ajouté en petite quantité, cette fraude ne paraît pas pouvoir porter atteinte à la santé du consommateur. Dans le cas contraire, le lait contracte une saveur désagréable, et doit être rejeté.

VI. Adjudication du lait dans les hôpitaux. Ainsi qu'on vient de le voir, il est actuellement impossible de se procurer du lait pur pour le service des hôpitaux. Le meilleur moyen d'atténuer le mal que font les fraudeurs serait, selon MM. Bouchardat et Quevenne, de bien établir, dans la formule d'adjudication, quelle doit être la pesanteur spécifique du lait, et sa richesse en beurre et en sucre; et de spécifier, soit une diminution du prix convenu, proportionnelle à la quantité d'eau ajoutée, soit un refus du liquide fraudé; dans ce dernier cas, il serait pourvu aux besoins du service aux risques et périls des fournisseurs[1]. Le lait doit alors être analysé tous les matins par le pharmacien. Or, cette analyse est facile, par les procédés à la fois rapides et sûrs que nous possédons aujourd'hui.

VII. Analyse chimique et essai du lait. L'analyse chimique du lait est une opération longue, mais qui ne présente aucune difficulté.

1° *Matériaux solides et eau.* On dose ces corps en évaporant un poids connu de lait dans une étuve convenablement chauffée. Il est très-commode, pour cette opération de mélanger le lait avec environ 0,2 de sulfate de chaux; ce corps étranger, permettant de dessécher et d'épuiser facilement le produit de l'évaporation à l'aide de différents menstrues.

2° *Beurre.* On détermine le poids du beurre en épuisant par l'éther le produit de la dessiccation.

3° *Sucre et sels solubles.* La matière épuisée par l'éther cède à l'eau alcoolisée le sucre et les sels solubles.

4° *Caséum et sels insolubles.* Ils sont représentés par le résidu des opérations précédentes. On obtient le poids des sels en incinérant une certaine quantité de lait desséché.

Une semblable analyse exige un temps trop considérable pour pouvoir être faite au moment de se prononcer sur la réception ou le rejet d'un échantillon de lait. Pour résoudre ce dernier problème, on a recours à un essai qui consiste ordinairement à examiner, à l'aide d'instruments convenables, une des propriétés physiques du lait; ou à doser un des corps qui entrent dans sa composition. Si le résultat est favorable, il est probable que le lait est pur. La certitude augmente en variant les procédés, et en multipliant le nombre des expériences. Dans le cas

[1] Une longue expérience, disent MM. Bouchardat et Quevenne, a démontré qu'il était presque toujours préférable de prendre le premier parti, parce que le plus souvent il n'est pas possible de se procurer, au moment du service, une quantité de lait souvent considérable. Néanmoins il est toujours prudent de se réserver la faculté de refuser une fourniture trop frelatée pour pouvoir être utilisée.

contraire, le lait doit être refusé, et analysé complétement s'il y a lieu de poursuivre judiciairement le fraudeur.

1° *Essai du lait par l'examen de ses propriétés physiques; densité.* La méthode la plus commode pour connaître la densité du lait, consiste à plonger dans ce liquide un aréomètre ou pèse-lait. De tous les instruments fabriqués pour cet usage, le meilleur est le *lacto-densimètre* de Bouchardat et Quevenne (fig. 1). Cet instrument, comme tous les densimètres, donne immédiatement et sans calcul la densité du liquide dans lequel il est plongé; son échelle ne comprend que les densités que peut présenter le lait pur ou falsifié. Sa tige porte trois graduations distinctes. La première, qui est médiane dans la figure que nous donnons, comprend les chiffres entiers intermédiaires entre 14 et 42. En réalité, ce sont les nombres entiers compris entre 1014 et 1042 qu'il aurait fallu inscrire; mais à cause du peu de largeur de la tige, on a supprimé les deux premiers chiffres qui ne changent pas. Si, par conséquent, l'instrument s'enfonce dans un liquide jusqu'au chiffre 29, cela signifie que le litre de ce liquide pèse 1029 grammes, et que sa densité est par conséquent 1029.

Fig. 1.

L'instrument a été gradué pour la température de + 15° centigrades.

Il faut donc, pour obtenir une indication exacte, s'assurer que le liquide sur lequel on opère est à cette température. Dans le cas contraire, on peut le ramener à ce degré en plongeant l'éprouvette qui contient le lait dans de l'eau de puits froide, ou dans de l'eau tiède, suivant que le thermomètre sera au-dessus ou au-dessous de + 15°. On peut également faire usage de la table de corrections suivante, dont, à l'inspection, on comprend facilement l'emploi, et qui est extraite du mémoire de Bouchardat et Quevenne. (*Répertoire de pharmacie*, juillet et août 1856.)

L'échelle de droite s'emploie quand on s'est assuré que le lait sur lequel on agit est non écrémé. Cette échelle montre quelles sont les variations de densité du lait à mesure que l'on ajoute de l'eau, et les chiffres 1/10, 2/10, etc., indiquent que le liquide sur lequel on opère a été mélangé de cette proportion d'eau. L'échelle de gauche contient les mêmes indications relatives au lait écrémé. La juxtaposition de ces échelles sur la figure permet de constater que l'écrémage augmente la densité du lait, et que, sans changer la pesanteur spécifique de ce liquide, on peut successivement l'écrémer et l'additionner de 1/10 d'eau. Il résulte de cette remarque que l'emploi du lacto-densimètre doit toujours être accompagné d'un essai sur la matière grasse qui fixe l'expert sur le choix de ces deux échelles. (Voyez plus loin la description du lacto-butiromètre.) Dans ces conditions, l'instrument fournit d'excellentes indications; toutefois, il ne peut, pas plus que toute autre analyse partielle, donner une certitude absolue, car il est évident que toute dissolution dont la densité serait celle du lait pur pourrait être ajoutée au lait sans qu'il en fît connaître la présence.

Pour se servir de cet instrument, on commence par mélanger complétement le lait à essayer et on en remplit complétement une éprouvette placée sur une assiette. Après quelques instants, on souffle sur le liquide de manière à faire tomber la mousse hors du vase, et on plonge l'instrument en le soutenant jusqu'au

TABLE DES CORRECTIONS POUR LE LAIT NON ÉCRÉMÉ. — Température du lait.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
14	12.9	12.9	12.9	13.0	13.0	13.1	13.1	13.1	13.2	13.3	13.4	13.5	13.6	13.7	13.8	14.0	14.1	14.2	14.4	14.6	14.8	15.0	15.2	15.4	15 6	15.8	16.0	16.2	16.4	16.6	16.8
15	13.9	13.9	13.9	14.0	14.0	14.1	14.1	14.1	14.2	14.3	14.4	14.5	14.6	14.7	14.8	15.0	15.1	15.2	15.4	15.6	15.8	16.0	16.2	16.4	16.6	16.8	17.0	17.2	17.4	17.6	17.8
16	14.9	14.9	14.9	15.0	15.0	15.1	15.1	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	16.0	16.1	16.3	16.5	16.7	16.9	17.1	17.3	17.5	17.7	17.9	18.1	18.3	18.5	18.7	18.9
17	15.9	15.9	15.9	16.0	16.0	16.1	16.1	16.1	16.2	16.3	16.4	16.5	16.6	16.7	16.8	17.0	17.1	17.3	17.5	17.7	17.9	18.1	18.3	18.5	18.7	18.9	19.1	19.3	19.5	19.7	20.0
8	16.9	16.9	16.9	17.0	17.0	17.1	17.1	17.1	17.2	17.3	17.4	17.5	17.6	17.7	17.8	18.0	18.1	18.3	18.5	18.7	18.9	19.1	19.3	19.5	19.7	19.9	20.1	20 3	20.5	20.7	21.0
19	17.8	17.8	17.8	17.9	17.9	18.0	18.1	18.1	18.2	18.3	18.4	18.5	18.6	18.7	18.8	19.0	19.1	19.3	19.5	19.7	19.9	20.1	20.3	20.5	20.7	20.9	21.1	21.3	21.5	21.7	22.0
20	18.7	18.7	18.7	18.8	18.8	18.9	19.0	19.0	19.1	19.2	19.3	19.4	19.5	19.6	19.8	20.0	20.1	20.3	20.5	20.7	20.9	21.1	21.3	21.5	21.7	21.9	22.1	22.3	22.5	22.7	23 0
21	19.6	19.6	19.7	19.7	19.7	19.8	19.9	20.0	20.1	20.2	20.3	20.4	20.5	20.6	20.8	21.0	21.2	21.4	21.6	21.8	22.0	22.2	22.4	22.6	22.8	23.0	23.2	23.4	23.6	23.8	24.1
22	20.6	20.6	20.7	20.7	20.7	20.8	20.9	21.0	21.1	21.2	21.3	21.4	21.5	21.6	21.8	22.0	22.2	22.4	22.6	22.8	23.0	23.2	23.4	23.6	23.8	24.1	24.3	24.5	24.7	24.9	25.2
23	21 5	21.5	21.6	21.7	21.7	21.8	21.9	22.0	22.1	22.2	22.3	22.4	22.5	22.6	22.8	23.0	23.2	23.4	23.6	23.8	24.0	24.2	24.4	24.6	24.8	25.1	25.3	25.5	25.7	26.0	26.3
24	22.4	22.4	22.5	22.6	22.7	22.8	22.9	23.0	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.8	24.0	24.2	24.4	24.6	24.8	25.0	25.2	25.4	25.6	25.8	26 1	26.3	26.5	26.7	27.0	27.3
25	23.3	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8	23.9	24.0	24.1	24.2	24.3	24.5	24.6	24.8	25.0	25.2	25.4	25.6	25.8	26.0	26.2	26.4	26.6	26.8	27.1	27.3	27.5	27.7	28.0	28.3
26	24.3	24.3	24.4	24.5	24.6	24.7	24 8	24.9	25.0	25.1	25.2	25.3	25.5	25.6	25.8	26.0	26.2	26.4	26.6	26.9	27.1	27.3	27.5	27.7	27.9	28.2	28.4	28.6	28.9	29.2	29.5
27	25.2	25.3	25.4	25.5	25.6	25.7	25.8	25.9	26.0	26.1	26.2	26 3	26.5	26.6	26.8	27.0	27.2	27.4	27.6	27.9	28.2	28.4	28.6	28.8	29.0	29.3	29.5	29.7	30.0	30.3	30.6
28	26.1	26.2	26.3	26.4	26.5	26.6	26.7	26.8	26.9	27.0	27.1	27.2	27.4	27.6	27.8	28.0	28.2	28.4	28.6	28.9	29.2	29 4	29.6	29.9	30.1	30.4	30.6	30.8	31.1	31.4	31.7
29	27.0	27.1	27.0	27.3	27.4	27.5	27.6	27.7	27.8	27.9	28.1	28.2	28.4	28.6	28.8	29.0	29.2	29.4	29.6	29.9	30.2	30.4	30.6	30.9	31.2	31.5	31.7	31.9	32.2	32.5	32.8
30	27.9	28.0	28.1	28.2	28.3	28.4	28.5	28.6	28.7	28.8	29.0	29.2	29.4	29.6	29.8	30.0	30.2	30.4	30.6	30.9	31.2	31.4	31.6	31.9	32.2	32 5	32.7	33.0	33.3	33.6	33.9
31	28.8	28.9	29.0	29.1	29.2	29.3	29.5	29.6	29.7	29.8	30.0	30.2	30.4	30.6	30.8	31.0	31.2	31.4	31.7	32 0	32.3	32.5	32.7	33.0	33.3	33.6	33.8	34.1	34.4	34.7	35.1
32	29.7	29.8	29.9	30.0	30.1	30.3	30.4	30.5	30.6	30.8	31.0	31.2	31.4	31.6	31.8	32.0	32.2	32.4	32.7	33.0	33.3	33.6	33.8	34.1	34.4	34.7	34.9	35.2	35.5	35.8	36.2
33	30.6	30.7	30.8	30.9	31.0	31.2	31.3	31.4	31.6	31.8	32.0	32.2	32.4	32.6	32.8	33.0	33.2	33.4	33.7	34.0	34.3	34.6	34.9	35.2	35.5	35.8	36.0	36.3	36.6	36.9	37.3
34	31.5	31.6	31.7	31.8	31.9	32.1	32.2	32.3	32.5	32.7	32.9	33.1	33.3	33.5	33.8	34.0	34.2	34.4	34 7	35.0	35.3	35.6	35.9	36.2	36.5	36.8	37.1	37.4	37.7	38.0	38.4
35	32.4	32.5	32.6	32.7	32.8	33.0	33.1	33.2	33.4	33.6	33.8	34.0	34.2	34.4	34.7	35.0	35.2	35.4	35.7	36.0	36.3	36.6	36.9	37.2	37.5	37.8	38.1	38.4	38.7	39.1	39.5

Degrés du lait au lacto-densimètre.

point où il doit s'arrêter. Il faut même l'enfoncer un peu au delà de ce point pour que l'action de la capillarité sur la tige soit toujours la même[1].

La vérification d'un semblable instrument est des plus simples, puisqu'il suffit de le plonger dans des liquides de densité connue pour voir si l'échelle est bien placée. Cette vérification doit toujours être faite avec soin par l'expert lui-même.

Opacité du lait. M. Donné a essayé d'apprécier la pureté du lait en mesurant son opacité. L'instrument dont il se sert pour cet usage porte le nom de lactoscope. Cet instrument se compose de deux glaces parallèles, fixées chacune sur un tube de laiton. Les deux tubes se vissent l'un dans l'autre, de manière que les glaces peuvent arriver au contact. Comme le pas de la vis est de 1 demi-millimètre, il en résulte qu'à chaque tour de l'un des tubes, les glaces s'éloignent ou se rapprochent de cette quantité. Le limbe de l'un des tubes porte une graduation en 50 parties qui glisse devant un repère fixé à l'autre tube, de telle sorte que si on ne fait tourner l'un des tubes que d'une seule division, les deux glaces s'éloignent ou se rapprochent de un centième de millimètre.

Pour faire l'expérience, on introduit entre les deux glaces, à l'aide d'un petit entonnoir qui fait partie de l'instrument, quelques gouttes de lait bien mélangé. L'opérateur se place dans une chambre obscure (ou plus simplement dans l'endroit le plus obscur de la pièce où il se trouve), à 1 mètre environ d'une bougie ordinaire allumée. Il regarde cette bougie à travers l'instrument; et, en vissant plus ou moins le tube intérieur, il s'arrête exactement au point où il cesse de voir la flamme. Il ne reste plus qu'à lire sur le limbe de l'instrument le degré marqué auquel il faut ajouter autant de fois le nombre 50 qu'on aura été obligé de faire de tours complets pour obtenir l'extinction. Le tableau suivant, emprunté au mémoire de Bouchardat et Quevenne, permet de déduire du degré lactoscopique les proportions de beurre et de crème contenues dans le lait :

RAPPORTS DES DEGRÉS LACTOSCOPIQUES AU VOLUME DE LA CRÈME ET AU POIDS DU BEURRE.

DEGRÉS AU LACTOSCOPE.	POIDS APPROXIMATIF DU BEURRE PAR LITRE.	VOLUME DE LA CRÈME POUR 100.	DEGRÉS AU LACTOSCOPE.	POIDS APPROXIMATIF DU BEURRE PAR LITRE.	VOLUME DE LA CRÈME POUR 100.
25	40	12	38	27	8
26	39	Id.	39	26	Id.
27	38	Id.	40	25,50	7
28	37	11	41	25	Id.
29	36	Id.	42	24,50	Id.
30	35	Id.	43	24	Id.
31	34	10	44	23,50	Id.
32	33	Id.	45	23	6
33	32	Id.	46	22,25	Id.
34	31	9	47	21,50	Id.
35	30	Id.	48	21	Id.
36	29	Id.	49	20,50	Id.
37	28	8	50	20	Id.

[1] Lorsque le lait vient d'être trait, ou agité vivement avec de l'air, il marque 1 degré de moins au lacto-densimètre. Ce n'est qu'après un repos de quelques heures qu'il reprend sa densité normale.

Le lait de femme, quand il est très-riche, marque de 20 à 25 au lactoscope.

Le lait ordinaire marque 30 à 35, et le lait de mauvaise qualité marque 40 et au delà.

Comme l'opacité du lait dépend non-seulement de la quantité de globules suspendus dans ce liquide, mais encore de leur degré de finesse, il en résulte que si les globules butyreux viennent à se souder les uns aux autres, la transparence du lait change, bien que sa composition chimique reste la même.

C'est ce qui arrive en effet; si on examine de deux en deux heures un même échantillon de lait, on voit que les degrés lactoscopiques augmentent sans cesse et dans une proportion considérable. D'après mes expériences, le lactoscope ne fournit que des indications peu fidèles quand il s'agit de lait extrait depuis longtemps. Si, au contraire, on opère sur du lait récemment tiré, il peut rendre de grands services, car l'essai se fait rapidement et n'exige pas plus de 2 grammes de liquide. Pour le choix d'une nourrice, par exemple, il permet de distinguer avec précision le lait le plus riche, et même de se prononcer sur sa valeur absolue. Dans ce cas, le lactoscope ne saurait être remplacé par aucun autre instrument.

2° *Essai du lait par le dosage partiel de ses éléments.* Le sucre et le beurre sont les seules substances qui se prêtent à un dosage rapide. Le dosage de la crème exige vingt-quatre heures, mais peut être avantageusement remplacé par le dosage du beurre.

Dosage du sucre de lait. Ce mode d'analyse a été proposé par M. Poggiale, et universellement adopté à cause de la précision et de la rapidité des méthodes saccharimétriques, et parce que le sucre de lait, dont la proportion dans le lait normal est d'ailleurs peu variable, se trouve toujours, à l'encontre de ce qui se produit pour le beurre, toujours également réparti dans la masse du liquide ou dans les différentes parties de la traite.

Le sucre de lait se dose soit à l'aide de la liqueur cupro-potassique de Barreswill, soit par des procédés optiques. Nous décrirons ces deux méthodes.

La formule de la liqueur cupro-potassique employée par M. Poggiale a été indiquée par M. Fehling; voici comment on prépare ce réactif : on dissout 40 grammes de sulfate de cuivre dans 160 grammes d'eau distillée, d'une part; et de l'autre, 130 grammes de soude caustique et 160 grammes de tartrate neutre de potasse dans 600 grammes d'eau. Dès que les deux solutions sont complètes, on les mélange, et on ajoute : eau, quantité suffisante pour obtenir 1154,4 centimètres cubes de liqueur à + 15 degrés. Après un jour de repos, on décante, puis on titre la liqueur en se servant d'une solution connue de sucre de lait. 20 centimètres cubes de la liqueur dont nous venons de donner la formule sont décolorés par 136 milligrammes de sucre de lait.

Pour doser le sucre de lait, il est absolument nécessaire d'opérer sur le petit-lait dont la transparence permet d'apprécier nettement la fin de l'opération. A cet effet, on chauffe à + 40 ou 50 degrés environ 60 grammes de lait additionnés de quelques gouttes d'acide sulfurique, et on filtre. 1 kilogramme de lait fournit ainsi 923 grammes de petit-lait.

Dès que le petit-lait est préparé, on verse dans un ballon de 60 à 80 centimètres de capacité 20 centimètres cubes de liqueur bleue mesurés à l'aide d'une pipette jaugée. On ajoute à cette liqueur environ son volume d'une solution de soude caustique à 10 ou 15 pour 100, et on chauffe jusqu'à ébullition. Le petit-lait est contenu dans une burette ordinaire graduée en centimètres cubes, et versé goutte

à goutte dans le ballon qu'on doit retirer du feu à chaque addition du liquide contenu dans la burette. La liqueur bleue se décolore peu à peu et donne naissance à un précipité rouge de protoxyde de cuivre. Il faut saisir le moment où la couleur bleue de la liqueur a disparu, et lire sur la burette la quantité de petit-lait employée pour obtenir cet effet. Cette quantité contient évidemment 136 milligrammes de sucre de lait ; en appelant N le nombre de centimètres cubes qui manquent dans la burette, la proportion

$$N : 0^{gr},136 :: 1000 : x$$

donnera le nombre de grammes de sucre de lait contenu dans 1 kilogramme *de petit-lait*. Pour avoir le poids du sucre de lait contenu dans 1 kilogramme *de lait*, il faut multiplier x par le rapport $\frac{923}{1000}$, ou poser directement la proportion

$$N : 0^{gr},136 :: 923 : z.$$

z sera évidemment le poids de sucre de lait contenu dans 923 grammes de petit-lait, ou dans les 1000 grammes de lait qui ont servi à préparer cette quantité de petit-lait.

A propos de cette opération, il est bon de faire les remarques suivantes :

1° Pour obtenir une exactitude plus grande, il faut étendre le petit-lait de son volume d'eau, et doubler le résultat final ;

2° Le sucre de cannes ne réduit par la liqueur bleue, de telle sorte que si le fraudeur ajoute au lait de l'eau convenablement additionnée de sucre cristallisé, la fraude n'en est pas moins découverte ;

3° Le deuxième terme de la proportion, $0^{gr},136$, n'est spécialement applicable qu'au sucre de lait, d'où résulte la nécessité de titrer la liqueur bleue avec une solution de sucre de lait, et non d'un autre sucre.

L'auteur de ce procédé a reconnu par de nombreuses analyses que le petit-lait pur contient 57 grammes de sucre par kilogramme, mais il pense qu'une tolérance de quelques grammes est nécessaire. En général le lait de Paris ne contient que 35 à 45 grammes de sucre par kilogramme de petit-lait.

A l'aide de ce procédé, il est facile de calculer la quantité d'eau ajoutée par le marchand. Admettons par exemple que le petit-lait pour être jugé normal doit renfermer 0,050 de sucre, et supposons qu'un lait analysé n'en fournisse que 0,045. Il en résultera que ce lait ne contiendra réellement que $\frac{45}{50}$ ou $\frac{90}{100}$ de lait pur, et par conséquent on pourra conclure que la quantité d'eau ajoutée s'élève à un dixième.

Si le fraudeur a ajouté des substances albumineuses, de la gomme, de la dextrine, de la fécule, des émulsions de graines oléagineuses, du sucre de canne, la fraude n'en sera pas moins bien reconnue, puisque ces substances sont sans influence sur la marche de l'analyse.

On sait qu'une solution de sucre de lait a le pouvoir de faire tourner sur lui-même le plan de polarisation de la lumière. Lorsque le volume de liquide placé sur le trajet des rayons polarisés a toujours la même longueur, la rotation du plan de polarisation est proportionnelle à la quantité de sucre contenue. Il en résulte un moyen fort simple de doser le sucre de lait, mais comme la transparence du petit-lait est ici une condition indispensable, on le clarifie, après l'avoir préparé comme ci-dessus, par quelques gouttes de sous-acétate de plomb.

L'appareil saccharimétrique de Soleil est sans contredit le plus commode et le

plus exact pour ce genre de recherches. Cet appareil sera décrit en détail à l'article SUCRE et SACCHARIMÉTRIE. Il suffit, pour effectuer le dosage, de chercher à l'aide d'une liqueur titrée de sucre de lait quelle est la proportion de ce dernier corps, qui correspond à un degré de l'échelle de l'instrument, et de multiplier ensuite ce chiffre par le nombre de degrés trouvés pour le lait à analyser. Ce procédé est commode et rapide, mais l'addition par le fraudeur de sucre de canne, dextrine, ou toute autre substance active, induirait l'expert en erreur. Enfin, il nécessite l'emploi d'un appareil coûteux; et qu'on ne construit à bon marché qu'aux dépens de sa précision.

Dosage du beurre. On a longtemps cherché une méthode rapide pour doser le beurre dans le lait. Le procédé indiqué par M. Marchand, est le meilleur de tous ceux qui ont été proposés; nous allons le décrire.

L'instrument à l'aide duquel on opère porte le nom de *lacto-butyromètre*. Il consiste en un réservoir cylindrique de 10 centimètres environ, surmonté par un tube de 0m,008 de diamètre, et fermé par un bouchon de liége (fig. 2). La capacité de l'appareil est déterminée par un trait gravé sur le col et marqué de la lettre A. Cette capacité est divisée en trois parties égales par les traits E et L. Enfin, au-dessus et au-dessous du trait A, on a gravé une division dont chaque degré est la centième partie de la capacité comprise entre A et E, ou la trois-centième partie de la capacité totale.

Pour faire l'essai, on commence par bien agiter le lait à analyser, puis on en verse dans l'appareil jusqu'au niveau du trait L. On ajoute une ou deux gouttes de soude caustique : il est bon d'ajouter toujours exactement la même quantité de soude, et de ne pas lui substituer la potasse qui donne de mauvais résultats), et on agite. On remplit ensuite l'appareil d'éther jusqu'au trait E. On ferme le tube, et on mélange pendant quelques instants les deux liquides. Enfin, on verse de l'alcool à 90 degrés jusqu'au trait A, on bouche, on agite les liquides, et on plonge l'appareil dans de l'eau à 40 degrés. Le beurre liquide à cette température, ne tarde pas à former en A une couche huileuse dont on mesure le volume à l'acide de la division gravée sur le tube. La proportion P de beurre contenue dans 1 litre du lait essayé, est donnée par la formule suivante dans laquelle N représente le nombre de degrés occupés par le beurre.

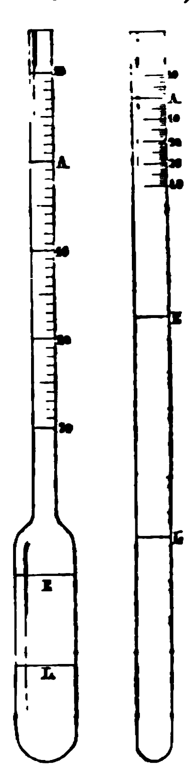


Fig. 2.

$$P = 12,60 + N 2,33.$$

Si par exemple le beurre occupe 11 divisions, la proportion de beurre contenue dans 1 litre est égale à $12,60 + 11 \times 2,33 = 38,23$ grammes.

Le chiffre 12,60 représente dans cette formule la proportion de beurre qui reste dissoute dans le mélange de lait, d'alcool et d'éther, il en résulte qu'un lait qui ne contiendrait que 12g,60 de beurre par litre, ne fournirait pas de beurre libre dans cette expérience.

Sur 126 analyses faites en Normandie, le minimum de beurre a été 30g,55 par litre, et la moyenne 36,43. On voit d'après ces résultats qu'on doit rejeter comme

frelaté, ou de mauvaise qualité, tout lait qui ne contiendrait pas au moins ce minimum. Pour ne pas employer une aussi grande quantité d'alcool et d'éther, on peut se servir du deuxième lacto-butyromètre représenté par la figure 2 qui, bien que moins exact, suffit pour les essais courants. Le tableau suivant dispense de calculer la formule donnée plus haut.

RAPPORTS ENTRE LES DEGRÉS MARQUÉS PAR LE LACTO-BUTYROMÈTRE, ET LA PROPORTION DE BEURRE CONTENUE DANS 1 KILOGRAMME DE LAIT.

DEGRÉS.	POIDS DU BEURRE.	DEGRÉS.	POIDS DU BEURRE.	DEGRÉS.	POIDS DU BEURRE.	DEGRÉS.	POIDS DU BEURRE.
	gr.		gr.		gr.		gr.
0	12,60 [1]	6,2	27,04	8,8	33,10	11,4	39,16
0,5	13,76	6,4	27,51	9,0	33,57	11,6	39,63
1,0	14,93	6,6	27,98	9,2	34,03	11,8	40,10
1,5	16,09	6,8	28,44	9,4	34,50	12,0	40,56
2,0	17,26	7,0	28,91	9,6	34,97	12,2	41,03
2,5	18,42	7,2	29,37	9,8	35,43	12,4	41,49
3,0	19,59	7,4	29,84	10,0	35,90	12,6	41,96
3,5	20,75	7,6	30,31	10,2	36,36	12,8	42,42
4,0	21,92	7,8	30,77	10,4	36,83	13,0	42,89
4,5	23,08	8,0	31,24	10,6	37,30	13,2	43,36
5,0	24,25	8,2	31,70	10,8	37,76	13,4	43,83
5,5	25,41	8,4	32,17	11,0	38,23	13,6	44,29
6,0	26,58	8,6	32,64	11,2	38,70	13,8	44,76

[1] Ou moins de 12gr,60.

Dosage de la crème. La crème a une densité moindre que celle du lait à la surface duquel elle se rassemble après un certain temps. D'après M. Jeannier[1], elle renferme en moyenne 372 parties de beurre pour 1000. Sa densité oscille autour du chiffre 1020. Il est bien entendu que nous parlons ici de la crème recueillie sur le lait après un repos convenable, et nullement du produit que débitent les crémiers de Paris sous ce nom.

Le crémomètre est une éprouvette cylindrique de 0m,20 à 0m,25 de hauteur, et jaugeant environ 2 décilitres. Il porte à la partie supérieure un trait circulaire, et la capacité ainsi limitée est divisée en 100 parties égales. Pour se servir de cet instrument, on verse du lait jusqu'au niveau du trait circulaire, et on abandonne le tout au repos pendant quinze heures à une température de 11 à 12 degrés. Il suffit ensuite de lire le nombre de divisions occupées par la crème, dont on a ainsi la proportion en centièmes de volumes. Le chiffre normal de la crème est de 10 à 16 centièmes. Au-dessous de 8, on peut être certain qu'il y a eu écrémage. Le principal défaut de cet instrument est de ne fournir que des indications tar-

[1] *De la crème au point de vue de sa densité.* Besançon, 1865.

dives ; aussi est-il peu employé. L'addition de l'eau facilite le départ de la crème qui se rassemble mieux. Ce départ se produit bien plus difficilement lorsque le lait a été soumis à l'ébullition. Toutes ces circonstances diminuent la précision des résultats fournis par cet instrument, et font préférer les procédés rapides et exacts que nous venons de décrire.

En résumé, il est facile de voir que le dosage rapide d'un seul des éléments du lait ne peut donner une certitude absolue à l'expert chargé de se prononcer tous les matins sur la réception ou le rejet du lait présenté par les fournisseurs; mais cette méthode est suffisante dans la pratique, surtout s'il a le soin de ne pas s'en tenir toujours au dosage d'une seule substance, mais bien de varier de temps en temps son mode d'expérimentation.

VIII. Laits artificiels. Liebig a donné récemment une formule de lait artificiel pouvant remplacer le lait de femme. Voici comment cet aliment se prépare :

On fait bouillir 16 grammes de farine de froment avec 160 grammes de lait écrémé jusqu'à ce que le mélange soit transformé en une bouillie homogène ; on retire du feu et on ajoute 16 grammes d'orge germée, broyée dans un moulin à café et mélangée à 32 grammes d'eau froide. Cette eau doit être alcalinisée par trois grammes d'une solution de bicarbonate de potasse à 18 de sel pour 100 d'eau.

Après avoir ajouté l'orge germée, on met le vase dans de l'eau chaude, ou on le place dans un endroit chaud jusqu'à ce que la bouillie ait perdu sa consistance épaisse et soit devenue douce et liquide comme de la crème. Après 15 à 20 minutes on remet le tout sur le feu, on fait bouillir quelques instants, et on passe à travers un tamis serré de fil ou de crin qui retient les matières fibreuses de l'orge. Avant de donner ce lait à l'enfant, il est bon de l'abandonner au repos pour qu'il laisse déposer les matières fibreuses fines qui sont restées en suspension.

D'après l'auteur, les aliments plastiques et respiratoires sont, pour cette préparation, dans le rapport de 10 à 38, comme pour le lait de femme. Ce lait se conserve en été pendant 24 heures, et sa concentration est double de celle du lait de femme. Il faut donc l'étendre de son volume d'eau avant de le donner aux nourrissons.

Il paraît que ce lait est préparé en grand en Allemagne, en Angleterre et aux États-Unis, où il est connu sous le nom de *soupe* ou *aliment pour les nourrissons*.

Cette préparation n'a pas été aussi bien accueillie par l'Académie de médecine de Paris. Il est certain, en effet, que rien ne saurait remplacer le lait de femme pour les nouveau-nés, et que tous les efforts de l'Assistance publique et de ceux qui s'occupent des enfants pauvres tendent avec raison à leur donner des nourrices. Dans le cas où il y aurait *impossibilité absolue* d'agir ainsi, le lait artificiel de Liebig pourrait être essayé ; mais il est probable que les chances de mortalité seraient les mêmes que celles qu'entraîne tout sevrage anticipé. L'emploi de ce lait a été essayé par M. Depaul sur quatre enfants qui sont morts tous en moins de quatre jours, après avoir présenté des accidents du côté du tube digestif. Cet essai doit inspirer une grande réserve relativement à l'emploi de cette préparation qui, vendue au public sous le patronage d'un nom illustre, pourrait passer comme pouvant être substituée *sans danger* au lait maternel ; or l'expérience rapportée plus haut démontre au contraire le très-grand danger d'une pareille substitution. Cette expérience, d'accord avec la théorie, démontre qu'il ne suffit pas que deux aliments pour être déclarés semblables, contiennent les mêmes proportions d'azote, de carbone et d'eau. Il peut exister entre eux, malgré cette similitude de composition,

des différences qui échappent au chimiste et dont le physiologiste est obligé de tenir compte, surtout quand il s'agit de corps aussi mal définis quant à leur composition que les composés protéiques et même quelques corps gras.

Lorsqu'il est impossible de donner du lait de femme à un nouveau-né, le lait des animaux paraît être la nourriture la plus convenable pour lui. Comme le lait de vache est celui qu'on se procure le plus facilement, nous allons, en nous aidant des analyses dont nous avons donné plus haut les résultats, chercher quelles modifications il faut lui faire subir pour lui donner une composition analogue à celle du lait de femme. Pour résoudre ce problème, il faut se rappeler la composition chimique de ces deux liquides; elle est résumée dans le tableau suivant :

TABLEAU COMPARATIF

DES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS QUI ENTRENT DANS LA COMPOSITION DU LAIT DE FEMME ET DU LAIT DE VACHE, POUR 1000 GRAMMES.

NOMS DES ÉLÉMENTS.	FEMME.	VACHE.	OBSERVATIONS.
	gr.	gr.	
Beurre	25,0	35,0	»
Sucre de lait	46,0	52,5	»
Caséine	28,8	48,6	»
Chlorure de potassium	0,70	1,30	»
Phosphate de chaux	2,50	1,80	»

L'inspection de ce tableau montre que le lait de vache est plus riche en beurre. Pour que la proportion de beurre devînt la même que pour le lait de femme, il faudrait opérer le mélange suivant :

Lait de vache	714
Eau	286
TOTAL	1000

Mais un pareil mélange contiendrait, pour 1000 parties, 34,7 de caséine, c'est-à-dire une quantité trop forte. C'est donc par rapport à cette dernière qu'il faut déterminer la quantité d'eau à ajouter, sans nous préoccuper du sucre, dont l'addition est toujours facile s'il fait défaut.

Pour obtenir un mélange de lait de vache et d'eau qui contienne les mêmes proportions de caséine que le lait de femme, il faut employer les proportions suivantes :

Lait de vache	593
Eau	407
TOTAL	1000

En calculant la proportion des autres éléments du lait dans ce mélange, on constate que, par rapport au lait de femme, il contient en moins par litre :

Beurre	4,25
Sucre	14,47
Phosphate de chaux	1,43

Il contient en plus :

Chlorure de potassium	0,07

Le sucre de lait [1] peut être facilement ajouté en nature, et le beurre à l'état de crème, en remarquant qu'en nombres ronds, trois parties de crème équivalent à une de beurre. Le phosphate de chaux ne peut être introduit qu'à l'état de poudre très-fine. Quant au très-léger excès du chlorure de potassium, il n'y a pas lieu de s'en occuper. En résumé, la formule de ce mélange serait en négligeant les fractions

Lait de vache non écrémé	600,0
Crème	13,0
Sucre de lait	15,0
Phosphate de chaux porphyrisé ou précipité	1,5
Eau	339,5
Total	1000,0

Si on se sert, pour cette préparation, non de lait pur, mais de lait de Paris qui, en moyenne, est à moitié écrémé, et contient 0,2 d'eau, la formule deviendra la suivante :

Lait vendu à Paris	720,0
Crème	43,0
Sucre de lait	15,0
Phosphate de chaux porphyrisé, ou précipité	1,5
Eau	220,5
Total	1000,0

On conçoit que cette dernière formule serait différente si la falsification du lait de vache employé était moindre ou plus considérable.

Un pareil mélange a la même composition que le lait de femme pour le chimiste mais, comme les propriétés des matières protéiques et grasses contenues dans le lait de femme et de vache, sont très-probablement différentes, il ne constitue qu'une imitation imparfaite, dont l'emploi n'est rationnel que si l'allaitement naturel fait absolument défaut.

IX. Aliments dérivés du lait. Nous avons dit que, par la fermentation du sucre de lait, certains peuples tirent du lait une boisson alcoolique. Les autres aliments dérivés du lait sont : la crème, le beurre, le petit-lait, le sucre de lait, et une grande variété de fromages. Toutes ces substances sont l'objet d'articles spéciaux. (Voy. tous ces mots.) P. Coulier.

Bibliographie. — Du lait en général et sous le rapport chimique. — Pantaleon. *Summa lacticiniorum completa*. Lugd. Batav., 1528, in-8°. — Accoromboni (Hier.). *Tractatus de usu et natura lactis*. Venetiis, 1536, in-8°. Norimb., 1538, in-8°. — Gesner (Conr.). *De lacte et operibus lactariis, libellus philologus pariter ac medicus*. Tiguri, 1545, in-8°, et édit. de J. C. F. Franzius. Lipsiæ, 1777, in-8°. — Beyer (J. Hartm.). *De lactis ejusque partium natura et viribus*. Tubingæ, 1586, in-4°. — Babicelli (Jul. Cæs.). *De lactis seri et butyri facultatibus et usu opus*, etc. Napoli, 1603 et 1623, in-4°. — Linden (Van der). *De lacte*. Groningæ 1655, in-16. — Bourdelin (C.). *Examen du lait de vache, de chèvre et d'ânesse*. In *Mém. de l'Acad. r. des sc.*, 1666, p. 242. — Alberti (H. C.). *De lactis statu secundum et præter naturam*. Erfordiæ, 1684, in-4° — Goebel (J. Melch.). *De lacte ejusque vitiis*. Lugd., 1684, in-4°. — Nardi (Giov.). *Lactis physica analysis*. Florentiæ, 1684, in-4°. — Apples (J. B. d'). *Γαλακτολογίας tentamen*. Lausannæ, 1707, in-4°. — Doorschodt (H.). *De*

[1] Il serait évidemment très-avantageux d'introduire dans l'alimentation des enfants sevrés trop tôt du sucre de lait au lieu de sucre ordinaire. Le sucre de lait est un produit cristallisé, identiquement le même chez la femme et les animaux domestiques, et très-répandu dans le commerce par la Suisse qui le prépare en grand.

lacte. Lugd. Batav., 1737, in-4°, et in Haller *Disp. anat.*, t. V, p. 759. — SCHULZE. *De lacte*. Halæ, 1742, in-4°. — BECCARIUS (J. Barth.). *De lacte*. In *Comm. Bonon.*, t. V, part. I, p. 1; *Opusc.*, p. 1; Bononiæ, 1767. — LICHTENSTEIN (G. A.). *Abhandlung von Milchzucker und den verschiedenen Arten desselben*. Braunschweig, 1772, in-8°. — HAHN. *De lacte humano ejusque cum asinino et ovino comparatione*. Ultraject., 1774, in-4°. — YOUNG (Th.). *De natura et usu lactis in diversis animalibus*. Edinb., 1776, in-8°. — VOLTELENIUS (J. J.). *De lacte humano ejusque cum asinino comparatione*. Lipsiæ, 1779, in-8°. — SCHEELE (C. G.). *De lacte ejusque acido*. In *Nova acta Acad. reg. Succ.* Alm., 1780, et *Opusc. chem.*, t. II. p. 101. Lips., 1789, in-8°. — COLOMBIER (Jean). *Du lait considéré dans tous ses rapports*. Paris, 1782, in-8°. — SCHOEPFF (L. A.). *De variis lactis bubuli salibus, aliisque substantiis in ejusdem parte aquosa contentis*. Argentor., 1784, in-4°. — FERRIS (Sam.). *A Dissert. on Milk*. Edinb., 1785, in-8° — PARMENTIER et DEYEUX. *Déterminer par l'examen comparé des propriétés physiques et chimiques la nature des laits de femme, de vache, de chèvre*, etc. (Mém. cour. par la Société de médecine de Paris). In *Mémoire. de la Société royale*. etc., 1787-88, p. 415. Mémoire refondu et augmenté sous le titre: *Précis d'expériences et d'observations sur les différentes espèces de lait*, etc. Strasbourg et Paris, an VII, in-8°. (Les travaux récents, malgré leur importance, n'ont point fait oublier ce mémoire encore journellement consulté.) — LUISCIUS et BONDT. Même question en latin (médaille d'or de la Société royale de sciences). In *Mém.*, 1787-88, p. 525. — BOYSSOU. Même quest. (ment. honor.). *Ibid.*, p. 615. — BOUILLON-LAGRANGE. *Mém. sur le lait et l'acide lactique*. In *Ann. de chim.*, 1re série, t. L, p. 272, an XI. — MEGGENHOFEN. *Dissert. sistens indagationem lactis muliebris chimicam* Franc. ad. M., 1826. — DU MÊME. *Chemische Untersuchungen über die Frauenmilch*. In *Ztschr. für Physiol.*, v. Tiedeman und Treviranus, t. III, p. 274. Darmstadt, 1829, in-4°. — LASSAIGNE (M, J. L.). *Examen physique et chimique du lait de vache avant et après le part*. In *Ann. de chim.*, 2e série, t. XLIX, p. 31; 1832. — PELIGOT (E). *Mém. sur la composition chimique du lait d'ânesse*. Ibid., t. LXII, p. 432; 1836. — TURPIN. *Recherches microscopiques sur l'organisation et la vitalité des globules du lait, sur leur] germination* etc. In *Compte rendu de l'Académie des sciences* t. V, p. 822; 1837. — DONNÉ (A.). *Du lait, et en particulier de celui des nourrices, considéré*, etc. Paris, 1837, in-8°. — DU MÊME. Communications diverses sur le lait. In *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. V à XVII; 1837-43. — SIMON (J. Fr.). *Die Frauenmilch nach ihren chemischen und physiolog. Verhalten dargestellt*. Berlin, 1838, in-8°. — DU MÊME. *Ueber die Corps granuleux von Donné*. In *Müller's Arch.*, 1839, p. 10. — DARCET et PETIT. *Recherches et expériences sur les qualités chimiques du lait dans leur rapports avec la santé des enfants et le choix des nourrices*. In *Rev. méd.*, 1839, t. I, p. 211. — HENLE. *Ueber die mikroskopischen Bestandtheile der Milch*. In *Froriep's Notiz.* t. XI, p. 22; 1839. — CHEVALLIER (A.) et HENRY (O). *Mém. sur le lait, sa composition, ses modifications, ses altérations*. In *Journ. de chim. méd.*, 2e série, t. V, p. 145, 193; 1839. — GUÉRARD (A.). Art. LAIT. In *Dict. de méd. en 30 vol.*, t. XVII, 1836. — MARCHAND (R.) art. *Milch* Chimie méd.). In *Encyclopäd. Wörterb.*, t. XXIII, p. 309. Berlin, 1840, in-8°.—QUEVENNE (T. A.). *Mém. sur le lait*. In *Ann. d'hyg.*, 1re série, t. XXVI, p. 5, 257; 1841.—DUMAS (J. B.). *Constitution du lait des carnivores*. In *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. XXI, p. 707; 1845. — PEDDIE (Alex.). *On the Mammary Secretion, its Character Chemical and Structure, the Value of Microscope*, etc. In *Monthly Journ.*, t. IX, part. I, p. 65; 1848. — ROYER-COLLARD. (Hipp.). *Du lait et de l'allaitement*. In *Gaz. méd.*, 1849, p. 457. — MOORE (W. D.). *On the Coagulability of the Human Milk*. In *Dubl. Quart. Journ.*, t. VII, p. 275; 1849. — LAMBERTS VAN BUEREN (R.). *Untersuchungen über die Milchkugelchen*. (Extr. d'un j. holl.) In *Schmidt's Jahrbb.*, t. LXVII, p. 15; 1850. — DU MÊME. *Die Entwicklung der Formbestandtheile der Milch* Ibid., p. 17. — DONDERS (F. C.). *Entwicklung der Formbestandtheile der Milch*. In *Journ. Holl.*, et Ibid., t. LXXII, p. 277; 1851. — DOYÈRE (L.). *Etude du lait au point de vue économique et physiologique*. In *Ann. de l'Instit. agr.*, 1852. — VERNOIS et BECQUEREL. *Du lait chez la femme dans l'état de santé et dans l'état de maladie, mém. suivi*, etc. In *Ann. d'hyg.*, 1re série, t. XLIX, p. 257; t. L, p. 43; 1853. — DES MÊMES. *Discussion* avec POGGIALE. In *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. XXXVI, 1853. — JOLY et FILHOL. *Rech. sur le lait* (mém. couronné). In *Mém. des sav. étr. Acad. r. de méd. de Belgique*, t. III, p. 1. Bruxelles, 1855, in-4°. — REVEIL (O.). *Du lait* (Thèse de conc.). Paris, 1856, in-4°. — BOUCHARDAT et QUEVENNE. *Du lait*. 1er fasc. *Instruction sur l'analyse du lait*. 2e fasc. *Du lait de la femme, d'ânesse*, etc. Paris, 1857, in-8°. — ADRIAN (L. Alph.). *Rech. sur le lait au point de vue de sa composition, de son analyse*, etc. Th. de l'éc. de pharm. Paris, 1859, in-4°. — BERTRAND (C.). *Essai sur lait considéré au point de sa puissance nutritive, de sa valeur réelle*. Grenoble, 1860, in-8°. — MILLON et COMMAILLE. *Nouvelle subst. albuminoïde contenue dans le lait*. In *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. LIX, p. 301, 396; 1864. — GUILLOT (L. Ad.). *Etude générale des propriétés normales et des altérations pathologiques du lait de femme*. Th. de Paris, 1867, n° 226.

Modifications et altérations du lait. — Huzard (J. B.). *Mém. sur la pneumonie chronique ou phthisie pulmonaire qui affecte les vaches laitières de Paris et de ses environs... Observ. sur l'usage du lait et de la viande des vaches malades.* Paris, an VIII, in-8°. — Turpin. *Analyse microscopique sur des globules de lait à l'état pathologique.* In *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. VI, p. 25, et *Rectification*, p. 309; 1838. — Du même. *Recherches microscopiques sur les divers laits obtenus de vaches affectées de la maladie*, etc. (cocote). Ibid., t. XVII, p. 201; 1840. — Chevreul. *Rapp. sur le mém. de M. Donné concernant le lait des vaches affectées de la maladie vulgairement appelée la cocote.* Ibid., t. VIII, p. 580; 1839. — Lassaigne (J. L.). *Du lait provenant de la maladie qui a régné épizootiquement sur les vaches.* In *Journ. de chim.*, 2° série, t. V, p 169; 1839. — Robiquet. *Note sur des échantillons de lait fournis par des vaches atteintes de la maladie dite cocote.* In *Journ. de pharm.*, t. XXV, p. 301; 1839. — Raciborski. *Influence de la menstruation sur le lait des nourrices et la santé des nourrissons.* In *Bullet. de l'Acad. de méd.*, t. VIII, p. 960; 1842-43. — Girard. *Note sur l'influence de certaines altérations du lait comme cause de divers états pathologiques chez les nouveau-nés.* In *Arch. gén. de méd.* 4° série, t. VIII, p. 192; 1845. — Dugès. (Alf. Aug.). *De l'innocuité du lait des nourrices atteintes de syphilis pour les enfants qu'elles nourrissent.* Th. de Paris, 1852, n° 65. — Stadelmann. *Ueber die gesundheitsschädlichen Veränderungen der Milch der Kühe durch Krankheiten des Rindviehes.* In *Casper's Vjschr. für gerichtl. und öffentl. Med.*, t. II, p. 318; 1852.

Coloration. — Viger. *Lettre sur une couleur rose éclatante que prenait, au bout de quelque temps, le lait d'une accouchée.* In *Journ. de méd.*, t. XXII, p. 222; 1770. — Bremer. *Bemerkungen über die blaue Farbe*, etc. Anal. In *Bibl. univ. de Genève*, t. III, p. 19; 1816. — Braconnot. *Observ. sur le lait bleu.* In *Journ. de chim. méd.*, 2° ser., t. II, p. 621; 1836. — Bailleul. *Note sur le lait bleu.* In *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. XVII, p. 1138; 1843.— Lepage. *Analyse d'un lait rose.* In *Journ. de chim. méd.*, 3° série, t. III, p. 76; 1847. — Mathieu. *Note sur le lait bleu.* Ibid., 4° sér., t. IX, p. 626; 1863, et voyez plus bas la bibliographie des modifications du lait par les aliments, etc.

Commerce, falsifications, analyse. — Barruel. *Considérations hygiéniques sur le lait vendu à Paris.* In *Ann. d'hyg.*, 1re série, t. I, p. 404; 1829. — Payen. *Note sur le galactomètre.* In *Journ. de chim. méd.*, 1re sér., t. IX, p. 528; 1833. Chevallier (A.). *Observ. sur la vente du lait. Ann. d'hyg.*, t. XXXI, p. 453; 1844.— Du même. *De la nécessité de publier une instruction sur les moyens à mettre en pratique pour connaître si le lait est ou non allongé d'eau.* Ibid., 2° série, t. III, p. 306; 1855. — Du même. *Sur le commerce du lait pour l'alimentation de la population parisienne.* Ibid., t. VI, p. 359, 1856; et *Dict. des Falsifications.* — Champouillon. *Du lait consommé dans la ville de Paris.* In *Gaz. des hôp.*, 1853. — Hillier. *On London Milk.* In *Dublin Med. Press.*, t. XXXVI, p. 331; 1856. — Adrian. *Du lait au point de vue de son commerce à Paris; des procédés*, etc. Paris, 1860, in-8°.— Gaultier de Claubry (H.). *De la sophistication du lait au moyen de la matière cérébrale.* In *Ann. d'hyg.*, 1re série, t. XXVII, p. 287; 1842. — Quevenne (T. A.). *Falsifications du lait.* Ibid., p. 241.— *Milk and its adulterations, by the Analytical Sanit. Commiss.* In *The Lancet*, 1851, t. II, p. 257. — Marten (St.). *Question légale sur le lait, un mot sur quelques falsifications.* In *Bull. de thérap.*, t. LIV, p. 542; 1858. — Fraise (Fr.). *Le lait, ses falsifications, inefficacité*, etc. Nancy, 1864, in-12. Analyse. — Rouelle. *Analyse du lait de vache par la combustion.* In *Journ. de méd.*, t. XXXIX, p. 254; 1773. — Poggiale. *Dosage du sucre de lait par la méthode des volumes.* In *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. XXVII, p. 505, 584; 1849, et discuss. avec Vernois et Becquerel. *Ibid.*, t. XXXVI; 1853. — Marchand. *Sur un nouveau procédé propre à déterminer la richesse du lait* (rapp. de M. Bussy). In *Bull. de l'Acad. de méd.*, t. XIX, p. 1101; 1853-54. — Liebe (H. A.). *De diversis lac probandi methodis*, Lipsiæ, 1857. — Hoppe (F.). *Untersuchungen über die Bestandtheile der Milch und ihre nächsten Zersetzungen.* In *Virchow's Arch.*, t. XVII, p. 417; 1859. — Wittstein (H. C.). *Versuche zur Auffindung eines leichten, sichern und schnellen Verfahrens die thierische Milch auf ihren Handelswerthe zu prüfen.* In *Pappenheim's Beiträge zur exact. Forsch.*, Hft. I, p. 6; 1862. *Voy.* aussi, pour les falsifications du lait et les moyens de les reconnaître, le *Journal de chimie médicale*, passim. — Lait artificiel. — Liebig (J.). *Sur la préparation d'un lait artificiel offrant un aliment plus approprié que la bouillie aux besoins des enfants.* In *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. LXIV, p. 997; 1867, et discuss. à l'Acad. de méd. In *Bull.*, t. XXXII; 1867.

E. Bgd.

X. Conservation du lait. Comme on l'a dit plus haut, quand on abandonne le lait à lui-même, il se passe dans sa masse un phénomène assez semblable à celui qui s'observe dans le sang tiré de la veine; la crème, ou partie butyreuse, plus légère, monte à la surface, entraînant avec elle une partie de la caséine contractée

qui renferme dans ses mailles les globules de beurre, à peu près comme le réseau formé par la coagulation de la fibrine retient les globules du sang pour constituer le caillot. En même temps, l'oxygène de l'air, agissant sur le sucre de lait, détermine une sorte de fermentation qui le transforme en acide lactique, et en quantité d'autant plus considérable que la température est plus élevée. Il en résulte la coagulation complète de la caséine et la dissociation des parties constituantes du lait; le sérum, ou petit-lait, se sépare de la masse coagulée. C'est cette dissociation, si rapide en été et qui ne permet pas de garder alors le lait plus de vingt-quatre heures, qu'il s'agit de suspendre ou même d'arrêter.

On peut donc se proposer soit de retarder la coagulation du lait, soit de l'empêcher indéfiniment.

1° On remplit assez facilement la première indication. Ainsi, Gay-Lussac a constaté qu'en faisant bouillir du lait chaque jour pendant quelques instants, le liquide peut se conserver intact pendant des mois entiers; mais c'est là un moyen trop incommode et trop coûteux pour qu'on l'emploie au delà de quelques jours, et, d'ailleurs, il donne au lait un saveur peu agréable.

D'autres ont proposé de mettre le lait dans un vase de fer-blanc dont le couvercle creux et profond renferme des fragments de glace. Ce moyen n'a également qu'une durée temporaire : on peut aussi envelopper les vases avec un manchon contenant de la glace ou un mélange réfrigérant. (Donné.) Les marchands se bornent à placer les jarres qui le renferment dans des baquets contenant de l'eau très-froide.

La décomposition du lait étant due surtout à l'acidification du sucre de lait, on a pensé à retarder celle-ci par l'emploi des alcalins. Ainsi, comme l'ont proposé Darcet et Petit (*Rev. méd.*, 1839; t. I, p. 214), le carbonate et mieux le bicarbonate de potasse à la dose de 1 gramme environ par litre de lait, permet au liquide de résister à la dissociation de ses éléments. Une dose plus élevée prolongerait certainement la résistance, mais en donnant un très-mauvais goût. Ce procédé, usuellement et très-légitimement employé par les marchands, ne saurait être regardé comme une falsification; il y a là avantage pour tout le monde.

La matière dont le vase est formé joue, dans la conservation temporaire du lait, un rôle assez important pour que nous ayons à le faire connaître ici. M. Bouchardat, qui a entrepris une série de recherches très-intéressantes sur cette question, est arrivé aux résultats suivants : « Comme principe d'application, l'expérience nous a démontré qu'un des moyens de conserver le lait est de ne point le transvaser dans des vases de matières différentes; car, dans ce cas, la durée de sa conservation est toujours de beaucoup diminuée Du lait recueilli dans des vases de fer-blanc, puis transvasé dans des vases de verre ou d'étain, etc., s'y conservera beaucoup moins longtemps que s'il y avait été primitivement placé; il se produit ainsi une perturbation favorable à la prompte coagulation. Le soufre conserve le lait très-longtemps, mais il y devient sensiblement acide et se coagule par l'ébullition. Les vases de zinc, d'antimoine, de bismuth, de laiton, de cuivre et de fer, le conservent très-bien; mais l'innocuité des premiers est très-contestable; quant au dernier, il communique assez vite au lait une saveur très-désagréable. Au résumé, je pense que pour l'usage économique, il faut s'en tenir aux vases de fer-blanc, en évitant de transvaser. » (*Journ. de pharm.*, t. XIX, p. 472; 1833.)

2° Reste maintenant à faire connaître les procédés de *conservation*. On peut les ranger sous deux chefs : ou bien le lait garde sa liquidité, ou bien il est réduit à l'état sirupeux ou même solide.

A. Pour la première catégorie, le procédé le plus ancien est celui d'Appert, qui,

après quelques tâtonnements peu satisfaisants, avait adopté cette manière d'agir : réduire le liquide de moitié par le chauffage à la vapeur, ajouter en les délayant bien quelques jaunes d'œufs ; puis mettre en bouteille, à la manière ordinaire ; soumettre ensuite à l'ébullition pendant deux heures. (*Le livre de tous les ménages*, 4e édit., Paris, 1831, in-8°, p. 82.) Outre l'addition des jaunes d'œufs, qui modifie la composition naturelle du lait et augmente le prix de revient, cette préparation, qui d'ailleurs se conserve sans altération, a l'inconvénient de laisser la crème se séparer.

M. Mabru a modifié très-avantageusement le procédé Appert. Il introduit le liquide dans des boîtes métalliques terminées à leur partie supérieure par un tube vertical en plomb, qui communique avec un réservoir contenant également du lait. Toutes les parties de l'appareil sont exactement remplies par le lait. On met ensuite les bouteilles, au nombre de 12 ou 15, dans un grand vase fermé, dans l'intérieur duquel on fait arriver de la vapeur d'eau. Le lait est chauffé alors à 75 ou 80°, et, par suite de la dilatation qu'il éprouve, une partie du liquide s'élève dans le réservoir supérieur, où il se trouve à l'abri de l'air par une couche d'huile qui en recouvre la surface. L'air se dégage complétement par le tube vertical. Au bout d'une heure, on laisse refroidir jusqu'à la température d'environ 20° centigrades. Le volume du lait diminue par le refroidissement, mais remplit également la bouteille et le tube qui la surmonte. Alors, on ferme hermétiquement le vase en comprimant le tube à l'aide d'une pince ; on coupe le tube au-dessus du point comprimé, et on y applique de la soudure d'étain. Ainsi, le lait est conservé dans des bouteilles à l'abri, et comme il n'y a pas d'espace vide, le liquide ne ballotte pas dans l'intérieur du vase et ne détermine pas la séparation du beurre. (Poggiale, *Gaz. méd.*, 1856, p. 701.)

Des expériences ont démontré l'excellence de cette préparation, à laquelle l'Académie des sciences a accordé une récompense.

De son côté, un Anglais, M. Bethel, a pris un brevet d'invention pour la conservation du lait et de la crème. Son procédé consiste à faire bouillir ces substances, et à les charger ensuite d'acide carbonique à l'aide de la machine dont on se sert pour la fabrication du *soda-water*, puis on les met en bouteilles. On a remarqué qu'au moment où l'on débouchait celles-ci, tout le lait s'échappait en mousse écumeuse. Pour y remédier, on a imaginé de substituer aux bouteilles ordinaires des vases munis d'un appareil syphoïde. (*Journ. de Pharm.*, 3e sér., t. XVII, p. 371 ; 1850.) Mais cet appareil est toujours assez coûteux, et le lait, ainsi préparé, occupe nécessairement, ainsi que les précédents, beaucoup de place. De là l'idée de la réduction, si nécessaire pour la marine et pour les voyages.

B. Plusieurs procédés ont été proposés dans le but d'obtenir un produit aussi restreint que possible sous le rapport du volume. Les uns se sont bornés à ramener le liquide à la consistance de sirop ou de miel, d'autres l'on resserré jusqu'à l'état solide.

M. Martin de Lignac s'est arrêté à la première forme de concentration ; il s'assure d'abord que le lait provient de vaches bien portantes, nourries en prairies et dans les meilleures conditions possibles, puis il procède comme il suit : « J'évapore, dit-il, le lait préalablement sucré, à raison de 75 grammes par litre, sur une large bassine chauffée au bain-marie à une température qui n'excède jamais 100°, et en ayant soin d'agiter incessamment avec une spatule. L'épaisseur de la couche de lait ne doit pas dépasser 1 centimètre. Lorsque le lait est arrivé à la consistance de miel, ou à peu près, qu'il est réduit en raison de 200 grammes en poids pour litre de lait

normal, on l'enferme dans des boîtes en fer-blanc que l'on soumet, remplies, à l'ébullition dans un bain-marie pendant 10 minutes, et que l'on clôt enfin à la soudure à l'étain. Pour obtenir le lait normal, on ajoute une quantité d'eau égale à quatre fois le poids de la conserve, et l'on porte à l'ébullition. (*Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. XXIX, p. 144 ; 1849.)

Lorsque l'on veut se servir de ces conserves, on ouvre la boîte ; la substance s'y trouve à l'état pâteux, un peu jaunâtre, légèrement translucide. On en délaye la quantité que l'on doit consommer dans 5 fois son volume d'eau tiède. Ce liquide reprend à l'instant l'aspect laiteux primitif et sa saveur accoutumée. La boîte, une fois entamée, se conserve 10 à 12 jours sans s'altérer.

Une commission, dont M. Payen était le rapporteur, a pu apprécier les avantages de ce procédé qui a résisté à l'épreuve décisive des longs voyages sur mer, et sa supériorité au point de vue économique.

Le lait préparé, dit M. Payen, suivant l'ancienne méthode Appert, coûtait de 1 fr. 20 à 2 fr. 25 le litre ; celui de M. de Lignac se vend 2 fr. 50 la boîte d'un demi-litre, dont le rendement réel est de 3 litres, quand il est étendu d'eau. Chaque litre revient donc effectivement à 0 fr. 83 c., tout sucré. (*Précis théor. et prat. sur les subst. aliment.*, p. 161 ; Paris, 1865, in-8°.)

Viennent enfin les conserves solides, sous la forme de tablettes, de poudre, etc. Voici quelques-uns de ces procédés.

Braconnot en avait proposé deux : 1° épuiser le fromage frais par l'eau bouillante, y ajouter du bicarbonate de soude, et faire dissoudre dans l'eau bouillante ; on concentre ensuite au bain-marie en agitant continuellement ; le produit sec se conserve indéfiniment ; 2° coaguler le lait porté à 45° de température, à l'aide de l'acide chlorhydrique ; exprimer le caillé et le traiter par le bicarbonate de soude. Il se forme une bouillie épaisse à laquelle on ajoute du sucre pulvérisé, et alors on obtient une crème artificielle qui peut être conservée ainsi et reproduire du lait quand elle est étendue d'eau : additionnée d'une plus grande quantité de sucre, elle se transforme en sirop qui, étendu en galettes minces et exposé à l'air, a fourni une matière blanche, sèche, facile à écraser, et d'une conservation indéfinie. Braconnot vantait l'excellence de son produit ; mais, en réalité, ce n'est pas là du lait véritable, c'est tout au plus un succédané. (*Ann. de chimie*, 2e sér., t. XLIII, p. 337 ; 1830.)

De son côté, M. Grimaud a imaginé un procédé qui consiste à faire traverser le lait par un courant d'air froid qui lui enlève la partie aqueuse et finit par le réduire en une pâte sèche. L'addition d'une certaine quantité d'eau rend à celle-ci ses qualités premières. Il y a là assurément l'avantage du petit volume, mais, dit-on, le goût de cette conserve est peu agréable.

M. Keller, pharmacien à Vevay, a aussi, avec des procédés analogues à ceux de M. Martin de Lignac, préparé des conserves solides sous forme de tablettes. La dissolution de la plaque coupée en petits morceaux ne s'opère qu'à la faveur d'une ébullition assez prolongée ; on abrége la dissolution en râpant la tablette. Il a aussi préparé du lait en poudre qui ne renferme que 3 p. 100 d'eau, tandis que les tablettes en contiennent 6 p. 100. (*Ann. d'hyg.*, 2e sér., t. XXIX, p. 316 ; 1868.)

BIBLIOGRAPHIE. — BRACONNOT (H.). *Mém. sur le caséum et sur le lait, nouvelles ressources*, etc. In *Ann. de chimie*, 2e série, t. XLIII, p. 337 ; 1830. — LIGNAC (Martin de). *Sur l'industrie des vaches laitières, et sur de nouvelles conserves de lait*. In *Compt. rend. de l'Acad. des sciences*, t. XXIX, p. 144 ; 1849. — PAYEN. *Rapp. sur ce mémoire*. Ibid., p. 495. — BETHEL. *Conservation du lait et de la crème*. In *Bull. de thérap.*, t. XXXVIII, p. 542 ; 1850. — MABRU. *Procédé pour la conservation du lait*. In *Compt. rend. de l'Acad. des sciences*, t. XXXVIII, p. 534, 976 ; 1854. — GRIMAUD (de Caux). *Recherches sur la pré-*

paraison du lait et la préparation de la lactoline. Ibid., t. XLII, p. 524 ; 1858. — JACQUEMIN (E.) *Du lait au point de vue de sa conservation.* In *Ann. d'hyg.*, 2ᵉ sér., t. XXIX, p. 310 ; 1868.

E. BGD.

XI. MODIFICATIONS DU LAIT PAR LES ALIMENTS ET LES MÉDICAMENTS. L'importance de cette question n'échappera à personne et nous a paru mériter quelques développements ; nous traiterons successivement : 1° des changements déterminés dans le lait par l'emploi de certaines substances alimentaires de nature végétale qui peuvent modifier seulement les qualités de ce liquide ou même le rendre toxique ; 2° de ceux que déterminent divers médicaments pour la plupart empruntés au règne minéral.

1° *Action des aliments végétaux.* A. *Simples modifications.* Parmentier et Deyeux, dans leur beau travail couronné par la Société de médecine, se sont beaucoup occupé de ce sujet, ils en ont fait l'objet de nombreuses expériences. Et, tout d'abord, ils ont reconnu ce fait curieux, que le changement de nourriture, même pour une autre plus substantielle, commence par diminuer le rendement du lait ; que les fourrages aqueux et insipides donnent un lait séreux et fade ; ils ont observé également que les plantes aromatiques augmentent les éléments crémeux et caséeux. Du reste, ils ne reconnaissent comme véritablement *galactopoiétiques* que les substances qui abondent en sucs alimentaires, et desquelles les forces digestives peuvent tirer le parti le plus avantageux. On regarde généralement comme fournissant un lait de moindre qualité les pommes de terre, les cosses de pois, la drèche, les feuilles de choux, les navets, etc.

Relativement à l'action de certains principes sur le lait, on cite l'observation d'une femme qui, chaque fois qu'elle mangeait des asperges, voyait l'urine de son nourrisson prendre l'odeur caractéristique. La saveur des semences d'anis passe manifestement dans le lait. Cullen croyait même que cette substance donnée aux nourrices pourrait servir à calmer les coliques des enfants. Parmentier, Deyeux ont donné de la chicorée sauvage et de la chicorée frisée à des vaches, mais sans effets sensibles ; l'oseille, à la dose de 15 kilogrammes par jour, n'a pas augmenté la coagulabilité du lait, et différentes plantes de la famille des labiées ont bien rendu le lait plus savoureux, mais sans lui communiquer leur parfum.

L'odeur de l'ail n'a paru qu'à la sixième traite chez une vache qui en prenait une tête par jour, divisée dans ses aliments. Le beurre provenant de ce lait avait l'odeur d'ail; même résultat pour les poireaux et les oignons. Dans ces cas l'odeur, presque nulle au moment de la traite, va en augmentant à l'air libre. Parmi les matières colorantes, gaude, pastel, garance, safran expérimentées, la garance seule a donné au lait une teinte rougeâtre, à laquelle le beurre ne participait pas, et le lait conservait encore cette nuance cinq à six jours après la suppression de la garance. De son côté, M. Peligot a trouvé dans le lait d'une ânesse nourrie aux carottes pendant un mois, un résidu jaune orangé, exhalant l'odeur de cette racine.

Ainsi, dans beaucoup de plantes, les qualités d'odeur, de saveur, de couleur, sont détruites par le travail de la digestion.

Enfin, on a reconnu que la gratiole, l'euphorbe, etc., rendent purgatif le lait des vaches qui en ont mangé. (*Voy.*, pour le lait de femme, l'article ALLAITEMENT.)

B. *Lait rendu toxique par des plantes vénéneuses.* Cette question d'intoxication médiate est assurément très-sérieuse, et cependant elle n'a pas été l'objet de recherches en rapport avec son importance réelle ; on ne possède, à cet égard, que quelques observations trop souvent dépourvues de détails suffisants. Ainsi, à l'occasion d'un fait publié par Taylor, sur un empoisonnement par une viande altérée,

le rédacteur du *Journal d'Édimbourg* (t. LXII, p. 181; 1844) rapporte que dans certaines parties de l'Amérique du Nord, à l'est des Alleghanies, il y a des pâturages qui rendent le lait des bestiaux très-vénéneux, sans que les animaux deviennent malades ; la chair participe à ces propriétés nuisibles. L'affection qui résulte de l'usage de ce lait est connue sous les noms de ***Milksickness*** ou ***Trembles***. Quelles sont ces plantes, en quoi consiste l'empoisonnement? C'est ce que l'on ne dit pas. Plus récemment, en Amérique encore, on remarquait un état maladif chez des personnes qui faisaient un usage abondant du lait, et, chez les enfants en particulier, il survenait un dépérissement très-marqué. En remontant à la source, on apprit que ce lait provenait de vaches renfermées et entassées dans des écuries dépendantes de grandes distilleries ; que là, elles étaient nourries exclusivement des résidus des substances végétales employées à la distillation, et consistant particulièrement en maïs, pommes de terre, céréales de toute sorte ayant subi la fermentation alcoolique. Les vaches ainsi nourries fournissaient des quantités énormes de lait, le double ou le triple, dit-on, de la production ordinaire. Elles tombaient promptement malades et succombaient au bout de deux ou trois ans, conservant jusqu'à la fin cette abondante sécrétion lactée. Les médecins attribuèrent les désordres dont ces animaux devenaient victimes, à ce qu'il reste une certaine proportion d'alcool dans les résidus de la distillation et qui empoisonne lentement à la manière de cet agent toxique. Au total, l'empoisonnement serait dû à un aliment vicié dans sa composition. (*J. de chim. méd.*, 4e sér., t. 692, 1858.) Ce fait aurait assurément grand besoin d'être éclairci. Une femme et ses cinq enfants furent pris de vomissements, avec petitesse de pouls, fixité du regard, les paupières mi-closes, dilatation de la pupille, etc., peu d'instants après avoir pris du lait de beurre provenant d'une chèvre qui, a-t-on dit, avait mangé de l'*Arethusa cynapium*. (Bonorden in *Rust's Mag.*, t. XXVII, p. 193; 1828.) Voici quelque chose de plus catégorique. Le 27 novembre 1861, dix ou douze officiers du vaisseau anglais le *Marlborough*, en station à Malte, et le chirurgien de bord, M. Mackey, auteur de l'observation, furent pris de défaillances avec vomissements bilieux, refroidissement des extrémités, diarrhée, etc. Assez légère chez quelques-uns, plus grave, inquiétante même chez d'autres, cette attaque se termina au bout de cinq à six heures de durée. Les mêmes faits furent observés le même jour chez quelques autres hommes de l'équipage et chez d'autres officiers ou matelots des divers bâtiments de la même station. Or, toutes les personnes attaquées, et elles seules, avaient fait usage de lait à leur déjeuner, et ce lait était exclusivement du lait de chèvre. L'auteur apprit bientôt que ces animaux étaient avides d'une certaine plante très-dangereuse qu'ils broutaient quand on les laissait sortir et errer dans l'île. Cette plante, nommée *tenhuta*, est une sorte d'euphorbe (*Euphorbia paralias* ou *Euphorbia helioscopia*), dont les habitants connaissent si bien les effets nuisibles, que dans les actes passés entre les administrations de charité et les fournisseurs, il est stipulé que l'on veillera à ce que les chèvres ne soient pas conduites dans des pâturages où se trouve le tenhuta. Les laitiers maltais assurent reconnaître facilement le lait altéré par cette euphorbe; un peu de liquide mis dans la paume de la main et étalé avec le doigt laisse apercevoir des filaments jaunâtres. M. Mackey n'a malheureusement pas poursuivi expérimentalement ses recherches et s'est contenté de ces *on dit*.

Comme on le voit, il y a là toute une étude à faire et nous la recommandons vivement aux observateurs.

2° *Passage des médicaments dans le lait.* Ce sujet a déjà, depuis assez long-

temps, attiré l'attention des chimistes et des médecins, en raison de l'importance qui peut en résulter pour la thérapeutique, à laquelle on fournirait ainsi des *laits médicamenteux*. Des recherches assez nombreuses ont été entreprises tant en France qu'en Allemagne, et ce passage pour quelques substances est très-controversé ou douteux, il nous faut donc exposer à cet égard l'état de la science.

Disons d'abord, avec Parmentier et Deyeux, que quand on veut administrer aux animaux des substances actives, il faut prendre garde à ne pas préjudicier à leur santé, car alors ils fournissent de mauvais lait ; il faut leur donner en même temps un excellent régime. D'un autre côté, il résulte des expériences de MM. Chevallier et O. Henry, que les animaux auxquels on administre des médicaments ne donnent qu'une quantité de lait bien inférieure à celle qui est fournie par les animaux de la même espèce et placés d'ailleurs dans les mêmes conditions ; 2° que le lait obtenu après l'administration des médicaments, prend presque toujours, lorsqu'on le chauffe, une couleur jaune café au lait ; 3° que ce lait contient moins de parties solides, et une plus grande quantité de beurre.

De là, la nécessité de grandes précautions, quand on entretient des animaux pour fournir en permanence un lait chargé de médicaments énergiques, dans le but d'empêcher que ce liquide ne devienne lui-même altéré dans sa composition et en quelque sorte pathologique ce qui le rendrait alors plus nuisible qu'utile. Il faut surtout tenir compte de l'expulsion plus ou moins facile par les autres sécrétions ou excrétions. C'est ce qu'ont très-bien senti M. Labourdette, et, après lui, M. Bouyer, etc., qui ont cherché à combler cette lacune dans les ressources de la thérapeutique, et qui ont créé, dans ce but, des établissements spéciaux. (*Voy.* le Rapport de M. Bouley et le Mémoire de M. Richelot.)

Examinons maintenant les différentes substances qui ont été expérimentées, nous nous appuyerons spécialement sur les recherches de deux auteurs allemands, M. Harnier, et, plus tard, M. Lewald.

Antimoine. Il va de soi que ce métal passe d'autant plus facilement dans le lait qu'il est donné sous une forme plus soluble. L'émétique, par exemple, s'y rencontrera plus tôt que le soufre doré, mais il disparaîtra aussi plus promptement. La présence de l'antimoine ne pouvait plus être constatée quatre-vingts heures après l'administration de quatre grains de tartre stibié, tandis que cinq jours après l'emploi du soufre doré, le métal se trouvait encore. (Lewald.)

Arsenic. Une chèvre prend vingt-cinq gouttes de la solution de Fowler, et, cinq heures après, le lait en contenait manifestement. Une autre expérience montra le métal au bout de dix-sept heures ; après soixante heures, il avait disparu. (Lewald.) Il résulte aussi des expériences d'un vétérinaire distingué, M. Hertwig, que l'arsenic administré à des vaches, comme moyen de traitement, et à des doses élevées peut déterminer l'empoisonnement très-prompt de la viande et du lait, et cela pendant un temps assez long, qui n'a point été suffisamment déterminé, mais qui s'étend certainement à trois semaines. (*Schmidt's Jahrbb.*, t. CX, p. 85; 1861.) Le lait arséniqué est aujourd'hui préparé en grand par M. Labourdette.

Bismuth. M. Lewald fait prendre à une chèvre une dose de sous-nitrate de bismuth, et dès le lendemain on put constater une faible réaction du métal dans le produit de la sécrétion mammaire ; dans quelques expériences semblables, toute trace de bismuth avait constamment disparu le troisième jour. Il fut constaté que la plus grande partie du médicament sortait par les selles sous forme de sulfure. Le lait n'en renfermait donc qu'une faible quantité. MM. Chevallier et O. Henry ont vu, au contraire, le bismuth passer en telle quantité dans le lait, que lors de

la calcination du résidu dans un creuset d'argent, le métal de ce creuset devint cassant et friable par suite de son alliage avec le bismuth.

Borax. Après l'administration répétée deux fois en deux jours de treize doses de 2 grammes de sous-borate de soude, on put, au bout de vingt-quatre heures, retrouver de l'acide borique dans les produits de la sécrétion mammaire. Ces expériences ont été faites sur une chèvre. (Harnier.)

Cuivre. Je n'ai pas vu citer d'expériences entreprises sur ce métal. Voici un fait d'empoisonnement qui a donné lieu à quelques contestations. Des accidents d'intoxication avaient été observés chez une quinzaine de personnes qui avaient consommé le lait d'une chèvre morte empoisonnée pour avoir bu du bouillon très-aigre conservé dans un vase de cuivre non étamé. Y avait-il là, pour les personnes malades, intoxication cuivreuse, ou bien seulement des accidents causés par le lait d'un animal malade? Il aurait fallu que le lait fût analysé, et il ne le fut pas. Quelques expériences physiologiques auraient aussi été nécessaires. (*Journ. gén. de méd.*, t. CI, p. 255; 1827.)

Fer. Le docteur Lewald, après s'être assuré de la proportion de fer normalement contenue dans le lait d'une chèvre, fit prendre à cet animal chaque jour 20 gouttes de teinture de chlorure de fer; dès le lendemain les réactifs signalèrent l'augmentation du fer normal, il en fut de même après l'administration d'une dose d'oxyde noir de fer. Seulement ici le métal se montra et disparut plus tard que dans le cas précédent D'autres, Harnier, Simon, n'ont pu trouver de traces de ce passage du fer, que soutiennent d'ailleurs MM. Marchand, Chevallier et O. Henry, etc. Suivant MM. Rombeau et Roseleur, le lait des femmes qui prennent du fer contient plus de ce métal qu'il ne s'y en trouve à l'état ordinaire, et la limaille de fer en fournit plus que le lactate. Le fait principal paraît donc bien établi.

Iode, iodure. Cette substance est assurément celle qui a donné lieu au plus grand nombre de recherches, à cause de l'importance que l'on attachait à se procurer un lait iodé, qui devait être si précieux pour les jeunes enfants scrofuleux ou rachitiques. Au total, voici ce qui résulte de l'expérimentation. M. Peligot administre à une ânesse, six jours durant, 30 grammes d'iodure de potassium, puis analysant le liquide mammaire il y trouve le métalloïde. M. Lewald nous fournira quelques détails assez curieux. Administré pour la première fois, soit sous la forme de teinture, soit sous celle d'iodure, le métal ne se révèle qu'au bout de quelques jours, mais alors, si on l'administre de nouveau, au bout de quatre heures on peut constater sa présence et il persiste pendant plusieurs jours après qu'on a cessé de l'administrer. En même temps la chèvre fournissait une plus grande quantité de lait que de coutume, l'iode ne se trouvait jamais dans le sérum, mais seulement dans le caséum. C'est surtout à l'iode que M. Labourdette s'est attaché dans ses recherches, et, à force de soins, il a réussi à faire prendre perdant des années entières l'iodure de potassium à ses vaches de manière à obtenir d'une manière continue des produits iodés. D'après le docteur Righini (mém. trad. par le docteur Janssens in *Journ. de Bruxelles*, t. XXXV, 1862, et XXXVI, 1866), on a traité avec succès des enfants rachitiques en faisant prendre à leurs nourrices de l'iodoforme à la dose de 1 gramme par jour sous forme de sirop.

Mercure. Ici la question a été très-controversée. Des chimistes éminents armés de toutes les ressources de la science moderne, les Peligot, les Chevallier et O. Henry, n'ont pu trouver de mercure dans le lait d'animaux soumis à l'usage du mercure et même à doses très-élevées, *intus* et *extra*. M. Harnier n'a pas été plus heureux sur une chèvre qui succomba à l'intoxication hydrargyrique, et cependant

Il y a ce fait bien connu et bien anciennement connu, que les enfants syphilitiques guérissent parfaitement quand leur nourrice est soumise au traitement mercuriel. Il faut dire pourtant que d'autres observateurs ont réussi. Ainsi M. Lewald, après avoir fait prendre pendant plusieurs jours, à une chèvre, des doses de 2 grammes de calomel, a positivement constaté la présence du métal dans le produit de la sécrétion mammaire. Enfin, M. Labourdette, et, après lui, M. Bouyer, font actuellement, à volonté, du lait mercurialisé.

Orfila a communiqué le fait suivant qui est la *preuve physiologique* du fait aujourd'hui chimiquement constaté. Des paysans qui avaient pris du lait d'une vache soumise à des frictions hydrargyriques pour la destruction des tiques et elle-même atteinte de ptyalisme, éprouvèrent, à un degré très-marqué, les symptômes de la stomatite spécifique. (*Ann. d'hyg.*, 1re série, t. XXXIX, p. 453; 1848).

Plomb. M. Falke a fait prendre par jour, à une vache, deux gros de sel de saturne, donnés en trois portions; le lait analysé par le professeur Artus n'a donné que des quantités à peine reconnaissables de plomb. (*Schmidt's Jahrbb.*, t. CI, p. 240; 1859.) M. Lewald, qui a poursuivi ces recherches expérimentales avec une rare persévérance a reconnu très-positivement le passage du plomb et, surtout, la continuité pendant plusieurs jours de ce passage, après que l'on avait cessé d'administrer les composés saturnins. Comme le fait observer cet auteur, il semblerait que le métal se dépose dans divers organes et qu'il reste en dépôt, dans ces espèces de magasins, pour en être bientôt retiré par l'absorption qui le conduit ensuite aux différents appareils sécrétoires chargés de l'éliminer.

Sels. Des expériences assez nombreuses ont été faites sur les différents sels à base terreuse, nous devons les rappeler ici. Le *carbonate* et le *bicarbonate de soude* passent dans le lait, tous les auteurs sont unanimes à cet égard, et le bicarbonate lui communique des qualités alcalines très-prononcées. Une phrase mal comprise de M. Peligot à fait croire que cet éminent chimiste avait dit le contraire. Or, il fait seulement observer que le lait d'ânesse fraîchement tiré exerce une réaction acide, mais qu'il devient *très-alcalin* sous l'influence du bicarbonate. M. Peligot a reconnu la présence du *chlorure de sodium* (sel marin) à la saveur et à l'analyse, chez une chèvre qui en avait pris 10 grammes par jour; les autres expériences concordent parfaitement. Le *sulfate de magnésie*, le *sulfate de soude*, ayant été administrés à une chèvre trois fois à la dose de 4 grammes dans l'espace de deux heures, par M. Harnier, il a trouvé dans le sérum de l'acide sulfurique qui n'existe pas à l'état normal. Suivant les recherches de MM. Chevallier et O. Henry, confirmées par M. Marchand, le *nitrate de potasse*, les *sulfures de potassium* et de *sodium* sont réfractaires.

M. Marchand (*Encycl. Wörterb.*, t. XXIII, p. 329, Berlin, 1840) avait prétendu que les *sels à acides organiques* entrent dans le lait seulement sous forme d'acide carbonique. M. Harnier a repris cette question. Il administre à une chèvre 30 grammes de *tartrate potasse*, et, à une autre, 45 grammes *d'acétate de la même base*. Cet observateur n'obtient, par l'addition d'acide acétique, ni dans le lait, ni dans le liquide évaporé à une douce chaleur, la moindre parcelle de gaz; faisant passer des vapeurs de lait fortement chauffé à travers de l'eau de chaux, le précipité n'est pas plus abondant que de coutume. De recherches diversement modifiées il conclut que les sels à acides organiques ne passent pas dans le lait.

Zinc. L'oxyde de zinc, le plus insoluble des composés de ce métal, se retrouve dans le lait aussi bien que les composés solubles, cela avait déjà été vu par MM. Chevallier et O. Henry. Les expériences de M. Lewald lui ont fait trouver le

métal au bout de quatre à dix-huit heures après une dose de 1 gramme seulement. De même que le fer, il disparait très-vite; au bout de soixante heures il n'y en a plus trace. M. Harnier confirme ces mêmes faits.

L'*alcool* paraît tout à fait réfractaire. M. Lewald n'a pu le reconnaître chez une chèvre à laquelle il avait fait prendre de l'eau-de-vie, et cependant quelques personnes ont prétendu (Marchand) que des signes d'ivresse s'étaient manifestés chez des enfants dont les nourrices avaient pris une certaine quantité d'alcooliques.

Le question reste litigieuse pour le *sulfate de quinine*. Suivant MM. Chevallier et O. Henry, le sulfate de quinine donné à la dose de 1 gramme à plusieurs reprises n'a pu être retrouvé. De son côté, M. Landerer, un chimiste distingué, a publié (*Arch. der Pharm.*, t. CXLI, p. 167) une note relative à une femme qui, en raison de la fièvre intermittente dont son nourrisson était affecté, prit une demi-drachme de sulfate de quinine, le lait avait un goût amer et contenait des traces de quinine.

Enfin l'opium et la morphine, administrés à une chèvre, n'ont produit aucun effet à des lapins auxquels on en faisait prendre le lait.

L'importance de ces recherches nous paraît légitimer l'étendue que nous avons cru devoir leur consacrer. E. BEAUGRAND.

BIBLIOGRAPHIE. — CARON (Ph.). Præs. GUILLOT (L.). Propon. *An pravum lac vaccarum amyli aut zythi magmate nutritarum?* (Resp. affirm.). Th. de Paris, 1704, in-4°. — DEYEUX. *Examen comparatif du lait de deux vaches nourries successivement avec le fourrage ordinaire et celui de maïs*, etc. In *Ann. de chimie*, 1re série; t. XVII. p. 320; 1793. — BOUSSINGAULT et LEBEL. *Rech. sur l'influence de la nourriture des vaches, sur la quantité et la constitution chimique du lait.* Ibid., 2e série, t LXXI, p. 65; 1839. — DUMAS, BOUSSINGAULT et PAYEN. *Recherches sur l'engraissement des bestiaux et la formation du lait.* In *Compt. rend. de l'Acad. des sciences*, t. XVI, p. 345; 1843. — LIEBIG. *Lettre sur ce mém.* Ibid., p 552. — HARNIER (W. L.). *Quædam de transitu medicamentorum in lac.* Marburgi, 1847. — SCHLOSSBERGER (J.). *Uebergang von Jod in die Milch.* In *Würtemb. Corresp. Bl.*; 1851, n° 20. — LABOURDETTE. *Lettre concernant les moyens d'obtenir un lait médicamenteux sans nuire à la santé des animaux*, etc. In *Compt. rend. de l'Acad. des sciences*, t. XLII, p. 597; 1856. — DU MÊME. *Notice sur le lait iodé naturellement par assimilation digestive.* Paris, sans date (1858), in-4°. — ROMBEAU et ROSSLEUR. *Moyen de reconnaître la présence du fer dans le lait, de la valeur relative*, etc. In *Bull. de thérap.*, t. L, p. 355; 1856. — LEWALD (G.). *Untersuchungen über den Uebergang von Arzneimitteln in die Milch.* Breslau, 1857, in-4°. — SCHAUENSTEIN et SPÄTH. *Uebergang von Arzneimitteln aus dem Kreislaufe der Mutter in die Milch, das Fruchtwasser und den Fœtus.* In *Jahrbb. für Kinderheilk.*, II Jahrg., Hft. I; 1858. — BOULEY. *De l'introduction des médicaments dans le lait*, etc. (Rapp. sur les trav. du docteur Labourdette). In *Bull. de l'Acad. de méd.*, t. XXIV, p. 746; 1859. — PIOGEY. *Laits médicamenteux.* In *Un. méd.*, 2e série, t. X, p. 110; 1861. — RICHELOT (G.). *Mém. sur l'emploi thérapeutique des laits médicamenteux du docteur Bouyer.* Ibid t. XXVI; 1865. — DANCEL. *De l'influence de l'eau dans la production du lait.* In *Compt. rend. de l'Acad. des sciences*, t. LXI, p. 243; 1865.

Laits toxiques. OLLIVIER (d'Angers). *Obs. d'empoisonnement par le lait d'un animal empoisonné.* In *Journ. gén. de méd.*, t. CI, p. 255; 1827. — BONORDEN (A.). *Vergiftung durch Ziegenbuttermilch.* In *Rust's Mag.*, XXVII, p. 193; 1828 — CHEVALLIER (A.). *Rapp. sur un cas de suspicion d'empoisonnement par du lait.* In *Ann. d'hyg.* 1re série, t. XXXV, p. 138; 1846. — MAYER. *Sur un lait vénéneux* (Swill. Milk) *qui se consomme aux Etats-Unis.* In *Journ. de chim. méd.*, 4e série, t. IV, p. 696; 1858. — ROUTH. *Adulterated and Unhealthy Milk.* In *British Med. Journ.*, 1858 (April). — MACKAY (A. E.). *Case Poisoning by Goats Milk.* In *Edinb. Med. Journ.*, t. VII p. 825; 1862. E. BGD.

XII. BROMATOLOGIE, THÉRAPEUTIQUE ET TOXICOLOGIE. Ce qui a trait déjà, dans l'article ALIMENTATION (t. III, p. 211), à la *diète lactée*, réduira ce que nous avons à dire de l'emploi du lait comme aliment et comme médicament. Mais il est indispensable de nous arrêter un instant sur ce sujet. Outre que la diète lactée ne comprend pas toute l'histoire bromatologique et thérapeutique du lait, elle n'a dû être l'objet, dans des généralités sur l'alimentation, que d'un exposé sommaire, qu'il ne sera pas inutile de développer ici.

I. Le lait, on l'a souvent rappelé, est un type d'aliment complet, plastique et respiratoire. Il renferme à la fois une matière grasse (beurre), des matières azotées (caséine, albumine et lacto-protéine), une matière sucrée (sucre de lait), et des sels divers, parmi lesquels le phosphate de chaux, indispensable à la nutrition des os; le tout dans un état favorable de dilution.

Le lait est un aliment doux, qui porte ou entretient le calme dans l'organisme, et par son action locale et par son action générale. Il ne stimule pas les voies digestives, ne leur impose pas d'opération laborieuse, ne leur présente, au contraire, que des substances aisément assimilables ou d'une facile absorption, et ne laissant presque pas de résidu. Il transmet au torrent circulatoire un chyle qui ne nécessite qu'un travail peu actif d'hématose. En même temps donc qu'il nourrit sans fatigue, et pour ainsi dire à peu de frais, il fournit peu à la combustion, n'élève que faiblement la température du corps, et n'accélère pas sensiblement la circulation. Il est diurétique, mais pas autant qu'on pourrait l'induire de la polyurèse qu'il détermine souvent quand on en fait la base du traitement de l'hydropisie; car celle-ci se juge par le flux urinaire en bien des cas où les diurétiques n'ont pas fait partie du traitement, ou sont restés longtemps inefficaces. Le lait, bien digéré, tend à développer l'embonpoint. Du reste, il existe, sous ces divers rapports, des différences corrélatives aux espèces animales qui fournissent le lait. Ainsi, le lait de chèvre (qui doit au genre de nourriture de la laitière d'être aromatique) et celui de brebis, riches en beurre et en caséine, sont les plus nourrissants. Il faut se rappeler seulement que le premier l'emporte en matières albuminoïdes, et le second en matières grasses. Viennent ensuite, par ordre d'infériorité, les laits de vache, de femme, d'ânesse et de jument. Ce dernier est, chez nous, de peu d'usage, mais on utilise fréquemment le lait d'ânesse, qui, pauvre en beurre et en caséine, est riche en eau et en sucre, et constitue un aliment très-léger. Le lait de chamelle et celui de truie, employés par les anciens, ne le sont plus aujourd'hui, du moins dans nos pays.

Il est bien entendu que ces indications sont très-générales, et sont susceptibles de nombreuses exceptions. Cette boisson peu sapide, peu salée, est loin de convenir à tous les estomacs, même en état de santé. Elle est généralement mieux supportée par les enfants et par les vieillards que par les adultes, mieux par les personnes nerveuses ou sanguines que par les personnes lymphatiques, et, toutes choses égales, mieux à la campagne, dans les lieux élevés, que dans les grands centres de population et les localités basses et humides. M. le docteur Ardoin (de Draguignan) a écrit un mémoire intitulé : *Effet énervant du lait*. (*Gaz. hebd.*, 1854, p. 805.) C'est un tableau chargé, mais non tout à fait imaginaire, des effets débilitants que détermine quelquefois l'usage copieux et prolongé du régime lacté, même chez des individus de constitutions très-diverses.

L'état de crudité ou de cuisson du lait, sa température influent également sur sa digestibilité, et également aussi avec des variations dont il ne serait pas toujours aisé de rendre compte. Le lait nouvellement trait est celui qui réussit d'ordinaire le mieux, ce qui tient sans doute à ce qu'il n'a encore subi à aucun degré le travail intime qui aboutit à l'acescence et à la dissociation des éléments. On entretient plus ou moins longtemps cet état de pureté par l'ébullition répétée; aussi, est-il bon de ne prendre qu'après l'avoir fait bouillir un lait qui n'a pas été consommé presque aussitôt après la traite. Dans cet état, il est généralement mieux supporté froid que chaud. Darcet dit avoir observé sur lui-même que le lait chaud et sucré amenait rapidement l'acidification de l'urine,

malgré l'usage interne de l'eau de Vichy (*Ann. de chir. et de phys.*, t. XXXI).

La mauvaise digestion du lait se traduit par deux ordres de symptômes assez distincts. Tantôt, il y a pesanteur épigastrique, éructations, nausées, parfois même vomissement. On suppose que le liquide ne subit pas assez rapidement la coagulation, qui est le préliminaire indispensable du travail digestif; supposition d'autant plus plausible, que la régurgitation ramène parfois l'aliment sans altération prononcée. Tantôt, il survient de la diarrhée avec ou sans coliques, et souvent le flux succède de très-près à l'ingestion du liquide. On admet alors, au contraire, que le caséum s'est coagulé rapidement et en masse. Quoi qu'il en soit, on prévient souvent le premier effet en faisant boire de temps à autre un peu d'orangeade, ainsi que le pratiquait Haller, ou bien par l'addition de sucre (qui se transforme rapidement en acide lactique), de sel marin, d'eau de Seltz artificielle, de bière, de diverses eaux minérales gazeuses, telles que celle de Vals ou de Saint-Alban, d'infusions aromatiques, de rhum, de kirsch, d'eau d'anis, etc. Et le meilleur moyen préventif du second effet, c'est-à-dire de la diarrhée, est d'ajouter au lait un peu d'eau de chaux médicinale ou un sel alcalin. Il est aussi d'observation que, dans ce cas spécial, il y a avantage à prendre le lait à une température assez élevée. Rappelons, au sujet de ces diverses combinaisons, que le mélange de lait et d'eau est l'*hydrogala*, celui de lait et de vin l'*œnogala*, et celui de lait et de bière (plus en honneur en Angleterre) le *zythogala*.

Le lait, soit pur, soit uni au sucre et aux œufs, entre dans un grand nombre de préparations culinaires (potages au pain, au tapioca, etc.). Il sert à confectionner des crèmes et d'autres mets délicats, qu'il serait puéril d'énumérer. Mêlé au punch ordinaire, il forme le *punch au lait* des Écossais. On appelle *bavaroise* un mélange de lait et d'infusion de thé, fortement édulcoré avec le sirop de capillaire.

II. L'emploi thérapeutique du lait est sans doute aussi ancien que la médecine. On le trouve déjà réglementé dans l'aphorisme 64 du cinquième livre. Comme cet aphorisme est cité partout, et presque toujours présenté comme ayant reçu une consécration plus de vingt fois séculaire, nous croyons devoir le rappeler ici : « Donner du lait à ceux qui ont de la céphalalgie, c'est mauvais. Il est également mauvais (d'en donner) aux fébricitants, à ceux dont les hypochondres météorisés sont parcourus par des borborymes, à ceux qui sont altérés (*siticulosis*), à ceux qui, dans une fièvre aiguë, ont des évacuations alvines vicieuses, et à ceux qui rendent beaucoup de sang par les selles. Il convient au contraire aux phthisiques quand ils n'ont pas une fièvre trop violente. Il est également bon d'en donner dans les fièvres lentes et de longue durée, pourvu qu'il n'y ait aucun des signes qui viennent d'être mentionnés, et quand la constipation est extraordinaire. » (Traduction de Daremberg.)

Après Hippocrate, la liste serait longue des médecins qui ont traité des effets du lait dans les maladies : Dioscoride, Arétée, Galien, Cælius Aurélianus, Alex. de Tralles, Avicennes, Amatus Lusitanus, Vischer, Costeo, Baricelli, Guy-Patin, Fr. Hoffmann, van Swieten, Morgagni, Sydenham, Petit-Radel, Baumes, Chrestien, etc. Nous n'insisterons pas sur cet historique, tracé dans un bon mémoire de M. le docteur Pécholier, auquel nous renvoyons. (*Gaz. méd. de Montpellier*, 1846.) M. Pécholier montre le lait conservant, comme agent médicinal, sa renommée, jusqu'à la période de la polypharmacie arabiste, de l'alchimie et de l'astrologie, puis la recouvrant, vers la fin du seizième siècle, pour ne plus la perdre. Mais en même temps, il établit que les théories médicales jouent souvent un grand et fâcheux rôle dans les opinions exprimées sur ce sujet par

les anciens médecins, sans en excepter Hippocrate. Nous partageons entièrement son avis. Sans méconnaitre l'importance des indications générales transmises par nos ancêtres, il est impossible de ne pas sentir combien elles perdent de leur valeur quand on essaye de les transporter du vague domaine de la vieille pathologie sur le terrain plus solide, mieux défini et mieux éclairé du diagnostic moderne. La chaleur faisant *tourner* le lait et le coagulant, cet aliment ne peut convenir dans la fièvre; voilà la théorie. M. Littré fait remarquer que, d'après le livre même des *Épidémies*, Pytoclès donnait à ses malades, dans des affections aiguës, du lait étendu d'eau. Et véritablement, nous ne croyons pas que les Pytoclès de nos jours (car il y en a) aient, plus que l'ancien, à se repentir de cette pratique. Que veut-on dire, d'ailleurs? Le lait possède-t-il quelque propriété secrète, qui serait hostile spécialement à la fièvre? Qui oserait le dire, et qui serait en état de le prouver? C'est donc comme aliment qu'il doit être rejeté, et il vaudrait mieux apparemment lui substituer du bouillon ou quelque féculent. Mais alors, il ne faudrait pas ranger, comme on le fait et comme on a raison de le faire, le lait parmi les aliments doux, sédatifs, modérateurs de l'hématose. Tout cela se comprend mal. De même pour les affections bilieuses, qui n'a vu le lait réussir, en dépit de tous les aphorismes, dans les maladies gastro-hépatiques avec « selles bilieuses, borborygmes, et météorisation des hypochondres? » Hippocrate lui-même prescrivait d'ailleurs le lait dans les *fièvres bilieuses*, le *flux hépatique* et l'*inflammation*, ainsi que le rappelle M. Pécholier, d'après Restaurant. (Hippocratis *de Natura lactis*, etc.)

Pour l'usage médicinal, on communique quelquefois au lait des qualités spéciales par le mode d'alimentation de la laitière. Nous ne reviendrons pas, en ce qui concerne le lait de femme, sur ce qui a été dit à l'article ALLAITEMENT. Ce n'est pas le lieu non plus d'étudier les applications particulières des laits rendus médicamenteux. Nous nous contenterons de rappeler qu'il est souvent utile de communiquer aux laits d'ânesse, de chèvre, de brebis, de jument, par le choix des aliments, tantôt mucilagineux, tantôt aromatiques ou amers (*voy.* plus haut, paragr. XI), des qualités diverses en rapport avec les maladies auxquelles ils sont destinés. Les anciens se préoccupaient beaucoup de ce point de vue, qui est nécessairement négligé dans les grandes villes, mais que n'oublient guère les médecins des campagnes, et surtout les familles qui élèvent les animaux à leur usage.

Voyons maintenant à quels états morbides s'adresse, avec plus ou moins d'efficacité, le régime lacté.

L'une des indications les plus fréquentes est celle de la *convalescence* des maladies aiguës, quand l'organisme sollicite des moyens de restauration en même temps qu'il n'est en état de les supporter que dans une faible mesure. Presque toujours dans ces cas, à moins qu'il ne s'agisse d'enfants, c'est le lait de vache qui convient, surtout coupé de quelque eau minérale ou infusion digestive. Viennent ensuite les maladies du foie et du tube digestif, celles de l'appareil respiratoire, celles du cœur, les hydropisies, les névroses, diverses affections diathésiques, telles que l'herpès, la goutte, le cancer, la syphilis, ou certains états pathologiques généraux, chroniques ou aigus, comme la fièvre hectique ou la variole. L'appréciation des effets de la diète lactée doit rester attachée à l'histoire de chacune des affections dans lesquelles on a coutume de la mettre en usage. Aussi nous bornerons-nous à quelques considérations sur certains points peu susceptibles de trouver place dans d'autres articles, et, pour le reste, à de courts aperçus

a. Les affections inflammatoires ou subinflammatoires du *foie* et du *tube gastro-intestinal* sont peut-être celles qui appellent le plus fréquemment le régime lacté. Quand l'estomac a été longtemps surchargé d'aliments, excité par l'abus de liqueurs alcooliques, on fait bien de commencer par le lait d'ânesse, surtout s'il y a constipation. Dans les autres cas, on prescrit le lait de vache. Si pourtant il existe une diarrhée habituelle, le lait de chèvre est préférable. On ne donne pas le lait dans la dyspepsie flatulente, non plus que dans les dyspepsies gastralgique et acide. On l'administre, au contraire, dans l'ulcère simple de l'estomac (Cruveilhier, Rokitanski, Schützenberger) ; dans la dysenterie chronique, où nous ne craignons pas de dire tout de suite qu'il fait souvent merveille, et dans la diarrhée chronique non consécutive à la dysenterie, mais liée à l'entérite. (Pécholier, Auphan, Renaud de Loche, etc.) En lavement, il est quelquefois utile contre les inflammations de la partie inférieure de l'intestin, et chez les enfants il remédie souvent mieux que tout autre liquide à la constipation. Est-ce parce que la coagulation fait déposer sur place une matière molle qui ouvre aisément la voie aux matières fécales? Quelques praticiens emploient comme laxatif léger, surtout après l'opération de la hernie étranglée, les lavements de lait additionnés de cassonnade.

b. Le lait d'ânesse et le lait de chèvre, suivant le degré d'acuïté du mal ou l'état des fonctions digestives, se partagent le traitement de la bronchite chronique et de la phthisie par la diète lactée. Autrefois on avait aussi recours au lait de femme, ce qui présentait, comme on le pense bien, d'assez graves difficultés. Ce que dit Baumes sur ce point mérite néanmoins d'être consulté. C'est surtout contre la phthisie qu'on a préconisé les laits rendus plus riches ou médicamenteux par l'intermédiaire des aliments : substances féculentes, plantes aromatiques, sel marin (A. Latour), iode (Labourdette), etc., etc. (*Voy.* paragr. XI.)

c. M. Pécholier a eu la pensée de substituer la diète lactée au traitement de Valsava, dans l'*anévrysme actif du cœur*. Il relate deux observations, dont la première mérite grande considération. Le sujet avait pris, il est vrai, de la digitale pendant quatre mois, mais l'avait ensuite entièrement supprimée, et néanmoins, au bout de dix-huit mois, une amélioration notable dans l'état physique du cœur et dans la circulation ne s'était pas démentie.

d. Le même auteur a apporté un contingent très-utile à la question des effets curatifs du régime lacté dans l'*hydropisie*. La question posée depuis Hippocrate avait été remise à l'ordre du jour par Chrestien (de Montpellier), dans un mémoire qui a obtenu une sorte de célébrité, et qui pourtant à mes yeux serait loin de suffire à assurer la restauration de ce moyen de traitement, s'il n'avait reçu le secours de recherches ultérieures. Ce mémoire, écrit en 1831, à une époque où la médecine était entrée, par la physiologie et l'anatomie pathologique, dans les voies de l'observation exacte, paraît empreint d'un singulier dédain pour le diagnostic. Dans les huit cas d'ascite qui y sont relatés, l'étiologie du mal est si légèrement, si vaguement touchée, qu'on en est réduit à essayer de s'en faire soi-même une idée; encore n'y parvient-on pas toujours. Quoi qu'il en soit, ces observations ne laissent pas que d'être instructives en ce que, par le fait, il y a eu influence évidente du régime lacté sur la marche de l'épanchement, celui-ci diminuant quand le régime était rigoureusement suivi, et se reproduisant quand le régime était discontinué. Ces résultats ont été ultérieurement confirmés par les observations de MM. Segond, Belonino, Serres (d'Alais), Fonssagrives, Guinier, Pécholier, et quelques autres. M. Pécholier s'est appliqué à établir que la guérison de l'ascite n'est pas due alors à la vertu diurétique du lait, mais bien à une in-

fluence exercée sur les fonctions de l'absorption. Plusieurs expérimentateurs ont, du reste, modifié le traitement de Chrestien. M. Serres (d'Alais) ajoute à l'usage du lait celui de l'oignon. Il se propose : « 1° de mettre l'organe sécréteur des urines à la diète par l'abstinence de toute boisson ; 2° de l'exciter légèrement avec l'oignon, de nourrir le corps avec le lait, sa nourriture première, sans l'irriter. L'oignon est mangé cru après une soupe au lait, avec un peu de sel et du pain en quantité modérée. » Ce traitement a été expérimenté par MM. Claudot, Ossieur et Dieudonné, mais surtout par M. Guinier, qui s'en est bien trouvé et qui, à l'exemple de son collègue, M. Pécholier, a montré combien l'action diurétique était insuffisante à rendre compte des résultats obtenus, et comment aussi il ne serait pas d'une bonne clinique d'adresser la même médication à toutes les espèces d'hydropisie. Cet auteur rapporte un cas de guérison de l'anasarque, *dans la maladie de Bright*, par la diète lactée et l'oignon cru.

e. Dans l'ordre des névroses, c'est contre l'épilepsie et l'hystérie que le régime lacté a été plus spécialement préconisé.. Contre la première de ces maladies, il l'a été notamment par Tissot, Cheyne, Chrestien, Delasiauve, etc. Cheyne le regarde comme *curatif*, et un médecin, le docteur Creyden, aurait sinon fait disparaître, du moins fort diminué, par l'usage exclusif du lait pendant quatorze ans, les accidents épileptiques auxquels ils était sujet. Quant à ce qui concerne l'hystérie, on trouvera dans la lettre de Sydenham à G. Cole (paragr. 278) un passage bon à rappeler en un temps où la réaction contre les médications antiphlogistiques amène d'autres excès au profit des médications toniques et excitantes. Sydenham signale les bons effets de la diète lactée chez certaines malades traitées en vain par le fer et le quinquina, et plus particulièrement chez celles qui étaient atteintes de *colique* hystérique. On me permettra de dire, à cette occasion, qu'il m'arrive souvent de prescrire, et de prescrire avec succès, l'usage exclusif ou à peu près exclusif du lait froid chez les chloro-anémiques, dans cette forme, propre aux jeunes filles nubiles, qui s'établit très-rapidement et qui s'accompagne de dégoût pour toute espèce d'aliment, de répugnance invincible pour les aliments gras, d'insomnie et de chaleur à la peau avec fréquence du pouls par intervalles.

f. Dans l'*herpès*, dans le *cancer*, dans la *goutte*, dans la *cachexie syphilitique*, la diete lactée a été préconisée soit en vue simplement d'atténuer le régime, de modérer le travail nutritif, de réduire la quantité des produits excrémentitiels ; soit dans l'espérance de porter une perturbation salutaire jusque sur le plasma duquel dérivent les formations organiques. M. Fonssagrives (*Hygiène alimentaire*, 2e édit., p. 627) emprunte aux journaux de médecine le fait d'un confrère qui, porteur d'un bouton cancéreux de la face, récidivant après chaque extirpation, guérit par un emploi régulier de la diète lactée. Mais c'est au sujet de la goutte que le régime a été le plus discuté. Sydenham s'en montrait partisan déclaré, à la condition qu'on s'y soumit pour ainsi dire indéfiniment. Barthez, Zimmermann ont surtout fait ressortir les autres indications qu'apportent à l'emploi d'une médication aussi exclusive certaines particularités de la santé des goutteux. On trouvera toutes ces indications résumées au chapitre V du *Traité des maladies goutteuses* de Barthez.

g. Enfin, toutes les *fièvres hectiques*, quelle qu'en soit l'espèce, sont passibles de régime lacté, en l'absence d'autres indications spéciales ; et, parmi les pyrexies aiguës, il en est une contre laquelle on a vanté l'usage du lait *intus et extra* ; nous voulons parler de l'exanthème variolique. D'après les préceptes con-

signés quelques années auparavant dans un article du docteur Fritz, M. Vandenzande a employé cette médication dans une épidémie de variole. Le lait était bu fraîchement trait à la dose de un à trois verres ; on en prenait aussi coupé d'eau par moitié. A l'extérieur, on l'appliquait au moyen de compresses, et dans certains cas graves, on administrait des bains de lait coupé de décoction de graine de lin. (*Bull. de thér.*, XXXIV, p. 233; 1850.) Si les bons résultats annoncés par M. Vandenzande ne sont pas illusoires, c'est un nouvel argument de fait contre l'aphorisme hippocratique cité plus haut.

Nous venons de signaler une application de l'usage *externe* du lait. Il serait bien superflu et difficile d'ailleurs d'énumérer toutes celles qui peuvent être indiquées dans la pratique. Les bains de lait, même coupé, sont plus du domaine de la coquetterie que de celui de l'hygiène et de la thérapeutique. Mais on emploie fréquemment le lait en bains locaux, en fomentations, en injections, dans nombre d'affections des membres, du pénis, du conduit auditif, des organes génitaux. Il constitue un bon gargarisme dans les angines inflammatoires, surtout mêlé à des décoctions émollientes.

III. Il nous reste à dire un mot de l'emploi du lait en toxicologie. On sait qu'il intervient, d'une manière un peu banale, dans tous les empoisonnements par les substances qui n'ont pas d'antidotes, surtout dans les empoisonnements par les champignons. Mais il n'est lui-même l'antidote (s'il l'est) que d'un très-petit nombre de substances toxiques. La réaction qu'il présente avec l'hydrochlorate d'étain et le sulfate de zinc, dit M. Guérard, doit le faire préférer à tout autre agent comme contre-poison de ces deux préparations métalliques. (*Dictionn. en* 30 *vol.*, art. LAIT.) Dans sa dissertation inaugurale, M. Rupin conclut de diverses expériences chimiques et physiologiques au peu d'efficacité du lait contre les intoxications par les sels cuivreux, les mercuriaux et les antimoniaux. On tirerait, suivant lui, un meilleur parti de ce liquide dans l'empoisonnement aigu par le plomb.

Ajoutons enfin que M. Gorré dit s'être très-bien trouvé de l'emploi du lait dans un cas d'empoisonnement par la noix vomique.

Voy. BRONCHITE (Chronique), CANCER, CŒUR (Maladies du), DIARRHÉE, ÉTAIN (Sels d'), FOIE (Maladies du), GOUTTE, HYDROPISIE, NOIX VOMIQUE, PLOMB, VARIOLE, ZINC (Sels de). A. DECHAMBRE.

BIBLIOGRAPHIE. — VISCHER (J.). *De lactis ejusque partium natura et viribus*. Tubingæ, 1586, in-4°. — COSTŒUS (J.). *De facili medicina per seri et lactis usum, l. III*. Bononiæ, 1595, in-4°, et Papiæ, 1604, in-4°.— BARICELLI. *De lactis, seri et butyri facultatibus et usu*. Napoli, 1603 et 1623, in-4°. — LINDEN (J. Ant. van der). *Dissertatio de lacte*. Groningue, 1655, in-12. — DEUSING (Ant.). *De lacte*. Groningue, 1653, in-4°, réuni à la dissertation de Vanderlinden. Ibid., 1655, in-12. — RESTAURANT (R.). *Hippocratis de natura lactis ejusque usu in curationibus morborum*. Orange, 1667, in-8°. — BAYLE (François). *De utilitate lactis ad tabidos reficiendos*. Tolosæ, 1670, in-4°. — MARTIN (B.). *Traité de l'usage du lait*. Paris, 1684, in-12, et ibid., 1706, in-12. — HOFFMANN (Fr.). *De mirabili lactis asinini in medendo usu*. Halæ, 1725, in-4°, et in *Opp.*, t. VI, p. 1. Genevæ, 1748, in-fol. — WEBEL. *De lactis cauto usu medico*. Halæ Magdeb., 1730, in-4°. — WEISS. Præs. WILL. Subm. *Dissertatio de usu lactis antidoto*. Altdorf, 1737, in-4°. — BUECHNER. *Monita quædam practica circa noxium et salutarem usum lactis*. Erfordiæ, 1739, in-4°. — GOURRAIGUE (Hugo). *Dissertatio de lactis natura et usibus in medicina*. Monsp., 1741, in-4°. — CLARET. *An cancro mammario ulcerato inextirpabili pro omni alimento lac?* Montpellier, 1749. — RAULIN. *Observations de médecine où l'on trouve des remarques qui tendent à détruire le préjugé où l'on est sur l'usage du lait dans la pulmonie*. Paris, 1754, in-12. — RICHTER (George Gottlob.). *De insalubri lactis et vini miscela*. Göttingue, 1757, in-4°. — BERTINI (L.) *Del latte per uso della medicina*. Perugio, 1775, in-4°. — TESSIER (l'abbé). *Sur une hydropisie guérie par l'usage du lait*. In *Mém. de la Soc. roy. de méd.* (hist.), t. I, p. 274; 1776. — GREISEL G.. *De cura lactis in podagra*. Lipsiæ, 1779, in-8°. — PETIT-RADEL. *Essai sur le lait considéré*

médicalement sous ses différents aspects. Paris, 1786, in-8°. — GOUPIL (Cl. Ant.). *De l'usage du lait dans la phthisie pulmonaire.* Thèse de Paris, an XII, n° 107, in-4°. — LEAVET J. M. . *Diss. sur la phthisie pulmonaire et sur l'emploi du lait dans cette maladie.* Thèse de Paris, 1806, n° 129. — DÄHNE A. . *Die Milch und Molkenkuren.* Leipzig, 1817, in-8°. — CHRESTIEN J. A. . *De l'utilité du lait administré comme remède et comme aliment dans le traitement de l'hydropisie ascite.* In *Archiv. génér. de médecine*, 1re série, t. XXVII; 1831. — MAUSA F. W. . *Glückliche Anwendung von Milch in grossen Quantitäten gegen Wassersucht.* In *Schmidt's Jahrbb.*, t. II, p. 157; 1834. — LEVISEUR. *Praktische Bemerkungen über die Milch und Molkenkur.* In *Casper's Wchnschr.*, 1837, n°s 25, 26. — AMBURS. *Ueber Milch als Heilmittel.* In *Med. Ztschr. v. Ver. Heilk. in Preuss.*, 1838, n° 3, et *Schm. Jahrbb.*, t. XXIV, p. 163; 1839. — KLENCKE. *Die schlechte Kuhmilch, ihre Eigenschaften, Ursachen. und Erkennungszeichen und ihre Gefährlichkeit als Nahrungsmittel.* Braunschweig, 1847, in-8°. — VANDENZANDE Ed. . *Emploi du lait à l'intérieur et à l'extérieur dans la variole.* In *Ann. de la Soc. méd. d'émulation de Roulers*, t. IV, p. 260; 1850. Anal. in *Bull. de thérap.*, t. XXXIX, p. 233; 1850. — SERRES (d'Alais). *Sur le traitement de l'anasarque par la diète sèche lactée et l'oignon.* In *Bull. de thérap.*, t. XLV, p. 30, 123; 1853 — CLAUBOT. *Cas d'anasarque guérie par les trois soupes au lait et l'oignon cru.* Ibid., p. 365. — OSMELER et DIEUDONNÉ. Sur le même sujet extr. des *Ann. de Roulers*. Ibid, p. 514. — GORRÉ. *Note sur les bons effets du lait dans l'empoisonnement par la noix vomique.* In *Bull. de thérap.*, t. XLIV, p. 266; 1853. — ARDOIN. *Effets énervants du lait*, et COLLINEAU. Rapp. sur ce mém. In *Bull. de l'Acad. de méd.*, t. XIX, p. 1047; 1853-54. — RUPIN Ed. . *De l'action du lait comme contre-poison sur quelques dissolutions métalliques.* Th. de Paris, 1854, n° 119. — LATOUR A. . *Sur le traitement de la phthisie pulmonaire.* In *Union médicale*, 1856. — GUINIER. *Indications et contre-indications dans les hydropisies.* In *Bull. de thérap.*, t. LIII, 337, 391; 1857. — AUPHAN. *De la diète sèche et du lait dans le traitement de la diarrhée chronique.* In *Montpellier médical*, t. II, p. 410; 1859. — KARELL. *De la cure de lait.* In *Arch. gén. de méd.*, 6e série, t. VIII, p. 513, 694; 1866. — PÉCHOLIER. *Indications de l'emploi de la diète lactée dans le traitement de diverses maladies*, etc. In *Montpellier médical*, t. XVI; 1866. — FONSSAGRIVES. *Thérapeutique de la phthisie pulmonaire.* 1866, p. 189. — On consultera, en outre, l'article LAIT des dictionnaires, les ouvrages d'hygiène et de matière médicale; diverses observations particulières de Cornelius, Ne. Belonino, Chairon, etc., in *Gazette médicale de Montpellier*, août 1846; *Archives médicales de Marseille*, août 1846; *Gazette médicale de Paris*, 1857; *Union médicale*, novembre 1859; *Gazette médicale de Lyon*, 7 août 1858, etc. A. D.

LAIT VÉGÉTAL. Suc propre (*latex*), ordinairement coloré en blanc comme le lait. et retiré des tissus de plusieurs végétaux. Le *Lait végétal* par excellence est le latex de l'*Arbre à la vache* ou *Galactodendron utile* K. (*Voy.* ce mot.) Beaucoup d'autres plantes contiennent des liquides laiteux, mais non alimentaires, et souvent même vénéneux, tels sont les *Laits* des Euphorbiacées, Papavéracées, Apocynées, Asclépiadées, Campanulacées, Artocarpées, Chicoracées, Convolvulacées, Sapotées, etc. Un grand nombre d'entre eux sont des médicaments actifs. (*Voy.* LATEX.) Plusieurs plantes sont appelées vulgairement *laits*, soit parce qu'elles contiennent aussi un suc opaque, soit parce que quelques-unes de leurs parties rappellent la coloration du lait. Ainsi, on nomme :

Lait d'oiseau, l'*Ornithogalum umbellatum.*

Lait de Sainte-Marie, de la Vierge, le *Silybum Marianum;*

Lait doré, l'*Agaricus deliciosus;*

Lait battu, le *Fumaria officinalis;*

Lait d'âne, les *Sonchus;*

Lait de cochon, l'*Hyoseris radicata;*

Lait de couleuvre, plusieurs Euphorbes, notamment l'*Euphorbia Cyparissias* (*voy.* ces mots);

Lait de Tigre, un champignon indéterminé, qu'on appelle en Chine *To-Emi*, au rapport de J. Breynius. (*De fungo sinensi antidotali Lac Tigridis dicto, in Misc. cur. nat.*, 1773-74, 292.) H. BN.

LAIT (PETIT-). *Voy.* PETIT-LAIT.



LAITS MÉDICINAUX. A l'article LAIT, il a été question des moyens de rendre médicamenteux le lait de la femme ou des animaux, par l'ingestion de certaines substances (sel marin, iode, etc.). On a dû aussi parler à cette occasion de certaines préparations destinées à remplacer le lait, telles que le *lait de Liebig*. Il ne reste à indiquer ici qu'un petit nombre de liquides laiteux, appelés par cette raison *laits médicinaux*, quoique n'ayant aucun rapport avec le produit de la sécrétion lactée.

Lait d'amandes. (*Voy.* AMANDE.)

Lait ammoniacal. Émulsion qui se prépare en divisant de la gomme ammoniaque mêlée à la gomme arabique dans du sirop de capillaire, et ajoutant ensuite une eau distillée aromatique. (*Voy.* GOMME AMMONIAQUE.)

Lait de chaux. On donne ce nom à de la chaux divisée, tenue en suspension dans l'eau. (*Voy.* CHAUX.)

Lait de poule. Nom donné à une préparation qui est administrée comme adoucissante. Elle se prépare en mêlant ensemble un jaune d'œuf, 15 grammes de sucre, 4 grammes d'eau de fleurs d'orangers et 50 grammes d'eau chaude. Il se prend en une ou deux fois, et le plus ordinairement avant de se coucher.

Lait purgatif. Ce nom est donné à du lait de vache dans lequel on a suspendu, soit de la poudre de scammonée, soit de la poudre de résine de scammonée. (*Voy.* SCAMMONÉE.)

Lait de soufre. Liquide laiteux obtenu en décomposant un polysulfure alcalin par un acide. L'opacité de la liqueur est due à du soufre très-divisé qui est en suspension dans la liqueur, mais qui finit par se précipiter. (*Voy.* SOUFRE.)

Lait végétal. On donne ce nom aux sucs laiteux que l'on rencontre dans les végétaux : sucs des euphorbiacées, des apocynées, des chicoracées, des papavéracées, etc. Ces laits végétaux sont dus, pour la plupart, à des résines, à du caoutchouc, à des gommes-résines, tenus en émulsion dans un sérum, et constituant le *latex*. (*Voy.* page 171.) T. GOBLEY.

LAITRON (*Sonchus* L.), ou encore *Laiteron*, *Lasseron*, *Laceron*, *Laisseron*. Genre de plantes, de la famille des Composées, tribu des Chicoracées, sous-tribu des Lactucées, et très-voisin des Laitues par son organisation. Ses fleurs sont disposées en capitules, et toutes semblables entre elles. Le réceptacle est convexe, nu, et porte un involucre formé de bractées nombreuses, imbriquées, disposées sur plusieurs rangées. Les fleurs, insérées chacune dans une petite fossette du réceptacle, ont une corolle ligulée et cinq étamines syngénèses. Les fruits sont des achaines un peu comprimés, à côtes légèrement saillantes, réunies par des saillies rugueuses transversales. Leur sommet est tronqué, non prolongé en bec ; il est pourvu d'une aigrette à poils grêles, uniformes, plurisériés, groupés en faisceaux à leur base. Les Laitrons sont des plantes herbacées qui croissent dans toutes les parties du globe. Leurs organes sont glabres ou hérissés, presque tous gorgés d'un latex laiteux. Les feuilles sont alternes, souvent sessiles, plus ou moins auriculées, hastées à la base, pinnatifides. Leurs fleurs sont réunies en cymes de capitules, et leurs corolles sont jaunes. Les *Launea* de Cassini appartiennent à ce genre. Les espèces employées sont les suivantes :

1. *Laitron comestible* (*Sonchus oleraceus* L., *Spec.*, 1116. — *S. lævis* VILL. — *S. ciliatus* LAMK. — *Lepicaune spinulosa* LAPEYR.). Mauvaise herbe, glabre, laiteuse, vulgairement nommée *Lait d'âne*, *Liarge*, *Laitine de lièvre* et *de lierre*, *Palais de lièvre*. Sa tige est dressée, fistuleuse, haute de deux à huit déci-

mètres, chargée de feuilles fortement découpées. Sa racine est annuelle, fusiforme. On peut manger cette plante, cuite ou crue en salade. Dumont d'Urville rapporte que, privé de végétaux frais, il s'en est nourri avec plaisir, dans le voyage de *l'Astrolabe*, sur les côtes de la Nouvelle-Zélande où la plante a peut-être été transportée par les Européens. Le suc est, dit-on, apéritif et passe pour augmenter la sécrétion lactée. On emploie les feuilles à faire des cataplasmes émollients. Le suc a été autrefois préconisé comme calmant. Du temps de Matthiole (*Comment.*, 216), on employait ce végétal comme aliment en Italie : il y porte le nom de *Sonco*.

2. *Laiteron doux* (*Sonchus tenerrimus* L., *Spec.*, 1117. — *S. pectinatus* DC.). Espèce annuelle, bisanuelle ou vivace, qui habite la région méditerranéenne et qui a des feuilles molles, pétiolées, et des achaines non bordés. Sa tige est glabre, fistuleuse et fragile. On se sert de ses feuilles comme aliment, surtout en salade. A Naples, on en extrait le suc qui s'administre comme calmant. On y appelle la plante *Cardillo*.

3. *Laiteron rude* (*Sonchus asper* VILL., *Dauph.*, *III*, 158. — *S. spinosus* LAMK. — *S. fallax* WALLR.). Considérée par plusieurs auteurs comme une simple forme du *S. oleraceus*, cette plante s'en distingue par des fruits lisses, marginés, avec six côtes longitudinales. Ses feuilles sont épaisses, fermes, luisantes, entières ou dentées, crépues ; les caulinaires sont pourvues d'oreilles arrondies, contournées en hélice et appliquées contre la tige. C'est aussi une mauvaise herbe, commune dans les cultures. Sa racine est l'ancien *Radix Sonchi* des officines ; elle était employée comme émolliente, adoucissante ; son suc était considéré comme apéritif, stomachique. Elle servait à préparer une teinture jaune.

4. On a encore employé les *S. arvensis* L., *palustris* L., *alpinus* L., comme alimentaires, apéritifs. Le *S. floridanus* L. est le *Mulgedium floridanum* L., plante usitée dans l'Amérique du Nord, comme pectorale et alexipharmaque.

H. BN.

L., *Gen.*, n. 908. — CASSINI, in *Dict. sc. nat.*, XXV, 151. — REICHENB., *Hort. bot.*, t. 139. — HAYNE, *Arzneig.*, t. 48. — ENDL., *Gen.*, n. 3003. — MÉR. et DEL., *Dict.*, VI, 430. — DUCH., *Répert.*, 126. — ROSENTH., *Syn. plant. diaphor.*, 309. — GREN. et GODR., *Fl. fr.*, II, 324.

LAITUE (*Lactuca* L.). § I. **Botanique**. Genre de plantes de la famille des Composées, tribu des Chicoracées, dont le nom a été donné à la sous-tribu des Lactucées, par Lessing (*Synops.*, 135). Les capitules y ont un réceptacle à surface convexe ou presque plane. Ils portent un involucre dont l'ensemble présente, avant l'épanouissement, une forme cylindro-conique ou oblongue. Les bractées de cet involucre sont en nombre variable, inégales, imbriquées sur plusieurs séries. Les fleurs sont peu nombreuses, toutes semblables entre elles, insérées sur la surface ou dans de petites fossettes du réceptacle dépourvu de paillettes. Le réceptacle particulier de chaque fleur a la forme d'une petite gourde à goulot rétréci, puis légèrement dilaté en un bord qui porte l'aigrette et la corolle. L'aigrette, très-développée dans le fruit, est formée de poils simples, unisériés. La corolle est ligulée, bleue, blanche ou jaune ; les étamines sont syngénèses. Les fruits sont des achaines lisses, avec une seule ligne saillante à la surface, ou quelques stries plus ou moins élevées. Leur sommet se prolonge en une sorte de longue tige, qui n'est autre chose que le goulot si court des ovaires, et dont l'extrémité dilatée porte l'aigrette. Les Laitues sont des plantes herbacées annuelles ou vivaces, communes dans les régions boréales et tempérées de l'Amérique, de l'Europe et de l'Asie. Tous leurs organes sont ordinairement gorgés d'un suc laiteux abondant, et les vaisseaux lacticifères

s'y rencontrent jusqu'au voisinage de leur surface. Les feuilles inférieures sont sinuées, pinnatifides ou roncinées. Les feuilles supérieures présentent des découpures moins profondes, ou sont entières; plus haut, elles deviennent d'étroites bractées. Elles sont, ou glabres, ou garnies d'aiguillons sur les nervures et les bords, souvent sagittées à la base. Les capitules sont groupés en grappes de cymes terminales ou axillaires. Les espèces employées sont les suivantes :

1. *Laitue cultivée* (*Lactuca sativa* L., *Spec.*, 1118). Cette plante est annuelle. Elle a une tige d'abord courte, chargée de feuilles rapprochées, ovales, arrondies, presque entières, plus ou moins ondulées, atténuées à leur base, et primitivement toutes imbriquées, de manière à former un gros bourgeon à axe épais, charnu, succulent, de même que les nervures des feuilles, surtout la principale. Plus tard, la tige s'allonge jusqu'à la hauteur d'un ou deux pieds, pleine, glabre, rameuse, et les feuilles qu'elle porte sont sessiles, cordiformes, subauriculées, entières ou denticulées sur les bords. Les capitules stipités sont réunis en une vaste inflorescence fastigiée, qu'on a appelée à tort un large corymbe. A la base des axes, se trouvent, ou des feuilles plus petites que les feuilles caulinaires, ou des bractées amplexicaules, subauriculaires, d'autant plus étroites qu'elles sont situées plus haut. Les bractées imbriquées de l'involucre forment une sorte de sac ovoïde-allongé, glabre. Le réceptacle porte douze à quinze fleurs à corolle jaune, insérées dans de petites fossettes de la face supérieure à peu près plane du réceptacle. Les fruits sont des achaines oblongs, étroitement marginés, et un peu hérissés vers le sommet. Ils sont d'un brun grisâtre, et le bec qui les surmonte, à peine plus long qu'eux, est blanc comme l'aigrette. Il y a des formes de cette plante dont les feuilles sont dentées, d'autres dont les nervures dorsales sont aiguillonnées, d'autres encore (form. *laciniata*), dont les feuilles radicales sont laciniées, tandis que les caulinaires sont ou laciniées ou entières. C'est cette variété que Roth a nommée (*Cat.*, 1, 90) *Lactuca laciniata*. Cette plante est semée tous les ans, dans nos jardins et nos champs, pour les usages économique et médical. Comme la plupart des espèces cultivées ainsi de toute antiquité, celle-ci a une origine fort douteuse et fort débattue. Peut-être n'est-elle qu'une forme du *Lactuca Scariola* L., et M. Alph. de Candolle admet cette origine comme probable (*Géogr. bot.*, 843). Dioscoride était sans doute de cet avis, puisqu'il appelait *Tridax* la laitue cultivée, et *Tridax sauvage*, le *L. Scariola*. Hérodote rapporte qu'on cultivait déjà notre *L. sativa* chez les Grecs et chez les Perses du temps de Cambyse. M. Alph. de Candolle pense que les raisons données par MM. Koch, Moris et Bischoff, de l'identité spécifique des *L. sativa* et *Scariola*, sont péremptoires. La patrie probable de ce dernier serait l'Europe orientale ou l'Asie occidentale.

La plupart des auteurs s'accordent à ne considérer que comme des modifications du *L. sativa*, modifications produites par une culture qui remonte à un temps immémorial, les *L. capitata*, *romana*, *laciniata*, *palmata* et *crispa*. Ce qu'il y a de particulier dans ces différentes formes d'une même plante, c'est que les semis répétés reproduisent d'une façon à peu près constante, non un type unique primitif qui reparaîtrait par voie de retour, mais bien ces variétés tranchées, qui sont de celles qu'on appelle *fixées*, soit par la sélection, soit par tout autre moyen. L'atavisme, règle ordinaire des variétés végétales, n'existerait donc pas ici; et c'est là un fait que nous livrons aux méditations des savants que préoccupe la question des espèces et des races.

Le *L. capitata* est la *Laitue pommée* de nos jardins. Réservée principalement pour les usages alimentaires, elle produit encore à la fois du *Lactucarium*,

de la *Thridace*, et l'une des *quatre petites semences froides*. Aussi, Guibourt l'appelle-t-il la *Laitue officinale*. C'était, pour Linné, le *Lactuca sativa capitata*. Les feuilles qui forment par leur rapprochement son gros bourgeon, sont sans aiguillons, ondulées, bosselées, et à nervures très-charnues. Sa tige renferme, vers sa périphérie, un riche réseau de vaisseaux lacticifères pleins d'un suc propre laiteux, blanc, amer, d'une odeur vireuse (*Lactucarium*). Ses feuilles sont vertes ou teintées, lavées, tachetées ou bordées d'un brun plus ou moins pourpré.

La *Laitue romaine* ou *Chicon* (*L. sativa romana*), uniquement employée comme légume, a les feuilles sans bosselures ni ondulations, atténuées en bas, arrondies au sommet, concaves en dedans, dressées, imbriquées entre elles et réunies en un gros bourgeon obové.

Le *Lactuca laciniata* ou *L. sativa laciniata* est la *Laitue épinard*, à peu près uniquement employée comme aliment. Ses feuilles allongées, profondément découpées, sont analogues pour la forme à celles de certains Pissenlits.

Le *L. palmata* est la *Laitue Chicorée* des jardins; ses feuilles se rapprochent en effet de la forme palmée.

Le *L. crispa* ou *L. sativa crispa* est la *L. frisée* ou *crépue*, nom qui indique aussi la forme de ses feuilles. Réservée pour les usages économiques, elle posséderait probablement, comme les formes précédentes, toutes les propriétés thérapeutiques du *L. sativa*. Toutes ces plantes peuvent donner de la thridace, du suc laiteux, des matières colorantes jaune et vert noir avec les alcalis et les sels de fer, de l'huile renfermée dans les graines et quelquefois exploitée.

II. *Laitue sauvage* ou *Scariole* (*Lactuca Scariola* L. — *L. sylvestris* LAMK, *Dict.*, III, 106. — *L. verticalis* GATER.). Cette espèce qu'il ne faut pas confondre avec la *Scarole* ou *Escarole*, qui appartient au genre *Chicorée* (*voy.* ce mot), est une plante bisannuelle, à tige haute de 1 à 2 mètres, dressée, rameuse dans sa portion supérieure, pleine, charnue, à tissu d'un vert pâle, d'un vert plus ou moins blanchâtre ou violacé à la surface. Elle est nue, ou chargée d'aiguillons dans sa moitié inférieure. Les feuilles qu'elle porte sont glabres et presque toujours hérissées sur les bords et sur la nervure dorsale d'aiguillons ou de poils spinescents. Elles sont oblongues ou longuement obovales, les caulinaires entières ou roncinées-pinnatifides, amplexicaules-sagittées à la base. Leur base subit, à partir d'un certain âge, une légère torsion qui les dévie à leur point d'insertion et rapproche un de leurs bords de la tige. Les fleurs, qui sont d'un jaune très-pâle, sont groupées en petit nombre, pour former des capitules stipités, très-nombreux, rapprochés en fausses grappes sur des rameaux qui s'étalent et se disposent en ce qu'on appelle une panicule pyramidale. Les achaines sont d'un brun grisâtre, oblongs, étroitement bordés, striés, hérissés au sommet, avec un bec blanc supportant l'aigrette, de même longueur que l'achaine. Le *L. angustana* d'Allioni (*Fl. pedem.*, II, 224, t. 52, fig. 1) n'est qu'une variété *integrata* de cette espèce, avec des feuilles entières, denticulées, sans aiguillons sur la nervure dorsale.

Le *L. Scariola* est une herbe commune dans les terrains incultes, pierreux, les champs abandonnés, le bord des fossés, des chemins; elle fleurit de juin à août. Un suc propre, laiteux, abondant, est contenu dans les vaisseaux laticifères qui abondent vers la périphérie de ses tiges et rameaux, dans les nervures de ses feuilles, etc. Il donne à la plante une odeur vireuse et une saveur très-amère. Toutes ses propriétés sont, en un seul mot, celles de la *Laitue vireuse* que quelques auteurs regardent comme une simple variété du *L. Scariola;* mais ces pro-

priétés sont moins prononcées. Elle fait toutefois partie de la pharmacopée allemande, sous le nom de *Herba Lactucæ sylvestris*.

III. *Laitue vireuse* ou *papavéracée* (*Lactuca virosa* L. *Spec.*, 1117). Cette plante dont presque toutes les parties sont gorgées d'un suc lactescent, et présentent une odeur vireuse, désagréable, atteint une hauteur d'un mètre à un mètre et demi environ. Ses branches, dressées, simples à la base, rameuses dans la portion supérieure, naissent d'une racine bisannuelle. Les rameaux sont arrondis, glabres, glauques, souvent teintés de violet. Ils portent des feuilles alternes, grandes vers le bas de la plante, ovales-oblongues, à nervure dorsale couverte d'aiguillons, à bords entiers et denticulés ou sinués, plus rarement roncinés, à base sagittée, amplexicaule; glabres et glauques, plus petites et tendant vers la forme entière en haut de la plante. Les fleurs sont jaunes, groupées en capitules très-nombreux, stipités, réunis en une fausse grappe ou panicule pyramidale étalée. Les écailles de l'involucre sont dressées, lancéolées, imbriquées. Le réceptacle est presque plan en dessus, avec des alvéoles peu profondes répondant à la base des fleurs dont on compte une vingtaine dans chaque capitule. Les achaines sont oblongs, d'une couleur noire pourprée, comprimés, bordés d'une membrane saillante, surmontés d'une aigrette soyeuse, à poils blancs, nacrés, articulés, supportés par un long bec blanchâtre égalant l'achaine.

Cette plante, dont plusieurs auteurs n'ont fait qu'une variété *virosa* du *L. Scariola*, et que MM. Cosson et Germain (*Fl. par.*, édit. 1, 435) ont appelée *integrifolia*, croît dans les endroits incultes, sur le bord des chemins, sur les murailles, au milieu des pierres, dans les haies; elle est assez rare, relativement au *L. Scariola*. Les fleurs s'épanouissent dès la fin de juin, jusqu'au mois d'août. On dit qu'elle se comporte quelquefois absolument comme une plante annuelle.

IV. Nous ne ferons que citer les *L. canadensis*, *L. perennis*, *L. saligna*, *L. quercina*, qui sont comestibles, le *L. elongata* MUEHL., originaire de Pensylvanie et qui est parfois mélangé dans les pharmacies aux *L. virosa* et *Scariola*, le *L. taraxacifolia* SCHUM., employé à la Guyane comme succédané de l'opium, les *L. indica* LOUR. et *Tsitsa* SIEB., cultivés comme alimentaires dans l'Inde et au Japon. Le *L. canadensis* est, dit-on, employé dans l'Amérique du Nord, sous le nom de *Chicorée blanche*, comme laxatif, rafraîchissant. Ses fruits servent à préparer des émulsions. Le *L. perennis*, espèce indigène à fleurs violacées, qui croît sur les coteaux calcaires, pierreux, est considéré comme rafraîchissant, dépuratif. On l'emploie dans quelques campagnes, sous les noms vulgaires de *Grésillotte*, *Chevrille*, *Licochet*, ou *Laitue de bruyère*.

Le nom de Laitue a encore été donné à un grand nombre de plantes appartenant à d'autres genres. Ainsi on appelle vulgairement :

Laitue de lièvre, *de lierre*, *de muraille*, les *Laitrons* ;
L. de chien, le *Pissenlit* et le *Petit-Chiendent* (*voy.* ces mots) ;
L. d'âne, les *Cardères* ;
L. de brebis, les *Mâches* ;
L. de chouette, le *Beccabunga* ;
L. de murailles, plusieurs *Laitrons* et le *Prenanthes muralis* ;
L. de mer, les *Ulves*. (*Voy.* ces mots.) H. BN.

L., *Gen.*, n. 909. — GÆRTN., *De fruct.*, II, 361, t. 158. — LESS., *Synops.*, 135. — KOCH, *Fl. germ.*, 431.— MÉR. et DEL., *Dict.*, IV, 10.— GUIB., *Drog. simpl.*, éd. 4, III, 17. — DUCH., *Répert.*, 124. — RICH. (A.), *Elém.*, éd. 4, II, 92; *Dict. de méd. en 30 vol.*, XVII, 470. — PEREIRA, *Elem. mat. méd.*, éd. 4, II, p. II, 34. — GREN. et GODR., *Fl. de Fr.*, II, 317. — ROSENTH., *Syn. pl. diaph.*, 300. — ENDL., *Gen.*, n. 3008.

§ II. **Bromatologie.** La laitue jouait dans l'alimentation des anciens un rôle considérable et dont l'origine remontait fort loin. C'était affaire de goût, de traditions et d'idées médicales vulgaires dont quelques-unes ont résisté au temps et à l'examen. Les Hébreux faisaient figurer les laitues sauvages dans le repas pascal, qu'elles constituaient avec les pains sans levain et l'agneau immaculé. L'amertume de ces feuilles leur rappelait symboliquement les tristesses de l'exil sur la terre d'Égypte. Pythagore et ses adeptes considéraient la laitue comme susceptible d'éteindre les désirs génésiques; ils l'employaient à ce titre, et le nom d'εὐνουχίον, qu'ils lui avaient attribué, consacre leur croyance sous ce rapport; elle s'est, du reste, perpétuée jusqu'à nous, et semble, quoi qu'on en ait pensé, avoir une base réelle.

Les Grecs n'avaient pas les laitues en moins grand honneur comme aliment. Au dire de Pline, ils en distinguaient trois espèces; la laitue de Laconie, ou laitue sessile, était particulièrement estimée en Grèce; on la prenait à la fin du dîner, d'où le nom de *requies ciborum* qui lui était donné habituellement; ou quelquefois au commencement, et (singulières vicissitudes des coutumes!) c'était sous forme de salades, *lactucæ oleo acetoque conditæ* (*Pitiscus*), que ce légume ouvrait les repas; on le considérait comme susceptible d'exciter l'appétit. J'ai trouvé dans Alciphron, sophiste grec du troisième siècle, une assez curieuse indication de l'usage que les Grecs faisaient de la laitue dans leurs repas. Le sixième fragment de cet auteur (*Alciphronis rhetoris Epistolæ*, edit. Seiler. Lipsiæ, 1856, p. 164) fait allusion à la laitue frisée ou crépue et à la laitue sessile (αἱ δὲ οὖλαι βοστρυχοῖς ἐμφερεῖν ἄλλαι βραχίειαι). « On dit, ajoute-t-il, que c'est celle que préfère Vénus. » Le récit des scènes qui suivirent l'usage des laitues dans la nuit de débauche que décrit ce fragment, est de nature à démontrer que la laitue n'était pas toujours réfrigérante; mais il s'agissait, il est vrai, de laitue cultivée.

Les Romains avaient pris aux Grecs leur goût pour la laitue. Elle figurait dans tous leurs repas tantôt avant la série des mets à titre d'apéritive, tantôt venant la clore à titre de sédative et pour calmer l'estomac, brutalisé par les extravagances gastronomiques que l'on connaît. Martial se demande, dans des vers cités partout, pourquoi, par une inversion dans les habitudes de la table, on plaçait au commencement des festins l'usage de la laitue réservée jadis comme dernier plat. Les excentricités des Romains présentaient bien d'autres problèmes aussi peu solubles. Cette révolution peu sérieuse dans les destinées de la laitue s'accomplit sous le règne de Domitien. Les Romains attribuaient à la laitue l'avantage de favoriser les fonctions alvines. « *Ventri movendo utilis*, » disait à ce propos Martial, reflétant, du reste, une opinion médicale très-accréditée avant lui. On sait la fortune qu'Antonius Musa donna à la laitue en guérissant par ce moyen son royal client devenu hypochondriaque. Peu s'en fallut qu'elle n'atteignît celle du chou, mis au pinacle, comme on sait, par le philosophe cynique Chrysippe. On se mit à en cultiver dans tous les jardins, comme on en servait sur toutes les tables, et Dioclétien trouvait dans la culture de cette plante, à Salone, une ample compensation au gouvernement du monde qu'il avait volontairement abdiqué. Il est fâcheux pour le christianisme que ce goût pastoral ne l'ait pas pris deux ans plus tôt. La persécution sanglante de l'an 303 lui eût été sans doute épargnée.

En somme, on le voit, la laitue, pour aliment vulgaire qu'elle soit, a une histoire. De nos jours déchue comme tant d'autres choses, elle ne figure plus sur nos tables que comme légume herbacé vert, et l'on ne se doute guère qu'elle ait été si longtemps investie du pouvoir de ramener le sommeil, d'éteindre les ardeurs

de l'ambition et d'émousser l'aiguillon génésique. Nous dirons tout à l'heure ce qu'il faut penser de ces vertus qui lui étaient généralement attribuées chez les anciens.

La laitue constitue chez nous une branche importante de la culture maraîchère. Elle comprend un assez grand nombre de variétés comestibles. (Voir plus haut.) Une culture intelligente, en accélérant le développement des laitues comestibles et en soustrayant leurs parties centrales à l'action de la lumière, diminue l'arome vireux naturel à ces plantes, les blanchit, attendrit leur tissu et fait prédominer leurs propriétés alimentaires au détriment de leurs propriétés thérapeutiques.

Les diverses laitues sont employées comme salades; leur usage est par conséquent passible des réserves à faire à propos de cette dernière catégorie de mets dans le régime des convalescents ou des valétudinaires; la laitue pommée, soumise à certaines préparations, constitue des mets d'une digestion très-facile et d'un goût agréable. La laitue au jus de viande est un des meilleurs légumes qu'on puisse prescrire aux malades. Si on ne doit pas trop compter sur son action hypnotique, il convient au moins d'invoquer sa digestibilité facile et son utilité pour remédier à la constipation des gens alités ou inactifs. Columelle, en la vantant comme aliment de convalescence, faisait sans doute allusion à ce double avantage. Le reproche qui lui a été adressé par Hippocrate d'être froide et de relâcher le ventre (*De dieta*, lib. II, 65), *avant d'être lactescente*, ne paraît guère justifié et ne saurait faire tort à un aliment qui occupe une place utile dans la série des légumes herbacés.

§ III. **Thérapeutique**. Les anciens accordaient trop d'importance à la laitue envisagée comme aliment pour ne pas avoir mis l'attention la plus sérieuse à l'étude des effets qu'elle produit sur l'économie. Au reste, ils faisaient de même pour toutes les substances alimentaires dont ils cherchaient à déterminer, avec subtilité sans doute, mais avec un soin louable, les propriétés les plus importantes, *vires alimentorum*, comme on disait alors. Il faut remarquer que dans leurs descriptions ils embrassent en même temps la laitue vireuse et la laitue cultivée. C'est ce qu'il est bon de ne pas perdre de vue pour comprendre le cas qu'ils faisaient de cet *aliment médicamenteux*.

Galien est un de ceux qui l'ont étudié avec le plus de complaisance. Il fait ressortir son action sédative et ne la signale comme indigeste que quand on en a usé en proportions considérables. (*De locis affectis*, lib. III, cap. II.) Alors commencent aussi les effets narcotiques « *graves inducit somnos.* » Il insiste en plusieurs passages sur l'analogie qui existe entre le suc de la laitue et celui des autres narcotiques, en particulier de la ciguë, du pavot. (*De temperamentis*, lib. III, et *De aliment.*, lib. II, *De lactuca*). On sait l'usage personnel qu'il faisait de la laitue. Son goût pour cette plante est cité partout, mais trop souvent de seconde main et par suite, d'une façon inexacte. Il n'est donc pas hors de propos de restituer le propre texte de l'auteur. « *Porrò,* dit-il, *dum essem juvenis, ventriculusque mihi infestaretur bili, lactuca qua ipsum refrigerarem utebar; quum vero ad ætatem declinantem perveni, hoc ipsum olus fuit mihi contra vigilias auxilio quæ senibus esse annexæ videntur.* » (*De alim.*, lib. II.) Il s'agit ici de l'insomnie des vieillards et non pas, comme on l'a dit, de l'insomnie due à des travaux excessifs. Cette dernière interprétation est plus intéressante, mais elle est moins exacte.

Un des compatriotes de Galien, Oribase de Pergame, qui vivait au milieu

du quatrième siècle, a insisté également sur les propriétés principales de la laitue, « qui, en sa qualité de légume froid et aqueux, convient dans toutes les inflammations aiguës, les érysipèles légers, et dont la graine arrête les flux spermatiques, et convient particulièrement aux individus qui ont des pollutions nocturnes trop abondantes. » (*Oribasii Synopseos*, lib. III, cap. XII, et *De virtute simpl.*, lib. II, *de rebus a θ incipientibus*).

Le premier Tétrabible d'Aetius (*Sermo* I) répète à peu près ce que Galien et Oribase avaient dit de la laitue; son action hypnotique et rafraîchissante, son utilité contre les pertes séminales sont signalées par lui; mais il ajoute à ce qu'en avaient dit ses devanciers quelques indications sur l'emploi extérieur des préparations de laitue, en ophthalmologie en particulier. Etmüller, dont l'érudite compilation fut pour le dix-septième siècle ce que celle d'Oribase avait été pour le quatrième, dit de la laitue : « Elle fait dormir, diminue la chaleur, combat les accidents bilieux, augmente le lait, tient le ventre libre, est d'une digestion facile et nourrit beaucoup; sa semence est utile contre la gonorrhée virulente, contre la dysurie, et elle peut convenir pour tous les usages auxquels on adapte les feuilles; quelquefois on la prescrit en pédiluves contre les agitations et l'insomnie (*contra agrypniam et vigilias*) ; elle convient dans les cas de songes libidineux et de pollutions nocturnes répétées. » (Etmulleri *Opera*. Lugduni, 1680, t. X, p. 857.) En retranchant quelques traits de ce programme ambitieux, on a un résumé exact des propriétés de la laitue condensées au maximum dans son extrait ou dans son suc.

Je ne m'occuperai ici que de l'emploi de la laitue en substance ou de ses préparations, jugeant nécessaire d'étudier à part (*voy.* plus loin, page 180) les sucs épaissis des laitues, c'est-à-dire la thridace et le lactucarium.

La composition de la laitue comestible varie suivant que les feuilles sont nouvelles ou bien suivant que la plante touche à la floraison. Dans le premier cas, elle renferme surtout de l'eau, du mucilage, des matières albuminoïdes et sucrées; plus tard, elle contient un suc amer légèrement narcotique, à odeur vireuse, de la résine, du lactucerin (matière cireuse particulière), du lactucin, matière cristalline amère, une huile volatile sulfurée. (Pereira, vol. II, part. II, p. 1566.)

La laitue entre dans la composition des bouillons aux herbes; dans lesquels elle est associée au cerfeuil et à la poirée. On la considérait autrefois comme utile aux calculeux et aux individus atteints de gravelle. (G. Buchan. *Méd. domest.* Trad. J. Duplanil. Paris, 1785, t. II, p. 461.) L'eau de laitue sert de véhicule aux potions calmantes et aux collyres sédatifs. L'emploi de la décoction de laitue contre la nymphomanie perd de son intérêt aujourd'hui que nous avons les propriétés de cette plante concentrées dans le lactucarium. Occupons-nous en particulier de la laitue vireuse.

Il est certainement permis d'affirmer que les propriétés énergiques attribuées par les médecins anciens à la laitue s'appliquaient principalement à la laitue vireuse (*lactuca virosa*). Cependant il y a sur ce point un doute qu'il n'est pas facile de lever; les diverses variétés de la laitue cultivée (*lactuca sativa*) présentent en effet, quand elles approchent de la floraison, une sécrétion très-abondante de sucs propres qui, complétement élaborés, trahissent par leur amertume et leur odeur vireuse des propriétés énergiques. La laitue de Dioscoride était-elle la laitue vireuse ou bien une variété de la laitue cultivée, la *lactuca scariola*, comme on l'a affirmé ? (*Voy.* la partie *Botanique.*) Aetius est peut-être le seul des auteurs anciens (à notre connaissance) qui ait nettement indiqué l'usage de la laitue

vireuse sous le nom de *lactuca sylvestris;* il recommandait son suc mêlé à du lait de femme contre diverses maladies des yeux. « *Cæterum sylvestris lactucæ succus cum muliebri lacte illitus, argemata et inustiones (quæ oculorum ulcera sunt) itemque caliginem depurgat.* » (Aetii *Tetrabibl. I,* sermo I.)

Orfila a fait des expériences sur la laitue vireuse; il semblerait légitime d'en induire que l'activité de ce médicament a été singulièrement exagérée; mais ne concluons jamais des animaux à l'homme quand il s'agit de médicaments qui portent électivement leur action sur les fonctions nerveuses. Trousseau et Pidoux, relatant les essais d'Orfila, pensent que le suc de laitue vireuse doit être employé à doses très-fortes pour produire un effet sensible. Cependant Wibmer, cité par Pereire (vol. II, part. II, p. 1567), dit avoir vu des vertiges et de la somnolence produits par deux grains de suc épaissi de laitue vireuse. Il est à craindre que la discordance des résultats obtenus ne tienne, en partie du moins, à ce que les expérimentateurs se sont servis de sucs ou d'extraits provenant de plantes à diverses époques de la végétation ou peut-être même de variétés différentes.

La laitue cultivée a été simplement employée comme substance hypnotique et légèrement antiaphrodisiaque; toutes les fois qu'on a voulu une action plus profonde, on s'est adressée à la laitue vireuse.

Aetius, comme nous venons de le voir, a introduit la laitue vireuse dans la thérapeutique des maladies oculaires. C'est probablement aussi de cette laitue que parlait Galien quand il en comparait le suc (sauf la différence d'activité) au suc du pavot : « *Lactucæ succus liberaliter sumptus, similem cum papaveris succo facultatem sortitur.* » (*De Temperament.*, lib. III.) Ettmüller lui accordait les propriétés médicamenteuses les plus actives, et le cercle étendu des maladies dans lesquelles il s'en servait montre que c'était un de ses médicaments usuels. (Ettmulleri *Opera omnia*. Lugduni, 1680, p. 85.) Desbois (de Rochefort) préconisait cette substance contre les ardeurs vénériennes, et il l'employait aussi comme moyen apéritif et fondant dans les jaunisses chroniques. (Édit. de Lullier-Winslow. Paris, 1817, t. II, p. 179.) Vogel la considérait aussi comme un hypnotique excellent. (Rud. Aug. Vogel. *Hist. mat. medic.*, Lugduni Batav. 1758, p. 111). Schlesinger prescrivait l'extrait de laitue vireuse contre l'angine de poitrine. (*Journal d'Hufeland*, 1809.) La formule consistait à administrer deux grains d'extrait de laitue et un demi-grain de poudre de feuilles de digitale toutes les deux heures. Toel recommandait aussi le même médicament contre les névralgies du cœur. Gumprecht se servait de l'extrait sec de laitue vireuse associé à de la poudre de sucre de lait contre la coqueluche; Rothamel prescrivait ce médicament pour combattre les symptômes nerveux qui accompagnaient certaines fièvres graves. C'en est assez pour montrer qu'il s'agit là d'autre chose que d'un médicament insignifiant, et qu'on ne saurait souscrire au jugement un peu sommaire porté sur lui par quelques thérapeutistes. Il ne serait, en tous cas, nullement prudent de recourir d'emblée à des doses élevées de laitue vireuse.

Mais c'est assez insister sur des plantes dont les propriétés plus ou moins actives sont concentrées dans des sucs qui les remplacent à peu près complétement dans les usages thérapeutiques. Occupons-nous donc de la thridace et du lactucarium. L'histoire de ces médicaments ne saurait en effet, sans rompre toutes les analogies et sans exposer à d'inutiles redites, être réservée pour le moment où ils se présenteront dans l'ordre alphabétique.

I. *Thridace*. Le nom de thridace de (θρίδαξ, laitue) doit être réservé pour l'extrait de laitue. Les Anglais l'appellent *French lactucarium*. Cette préparation,

dont la valeur a jadis été fortement discutée, a été conservée dans le nouveau Codex sous le titre d'*Extractum lactucæ*. (*Codex medic.* — Extraits, p. 437.) La préparation recommandée consiste à piler les écorces fraîches de tiges de laitue, à les exprimer fortement, à chauffer le suc pour coaguler l'albumine et à évaporer jusqu'à consistance d'extrait ferme. L'intérêt qu'offre ce médicament a presque complétement disparu depuis la vogue récente qu'a prise le *lactucarium* ou *opium de laitue* (*Lactucæ opium* des Anglais), et comme le mot de *thridace* est devenu le point de départ d'une confusion réelle, les uns l'appliquant à un extrait, les autres au suc solidifié de laitue obtenu par incision des tiges, il y a lieu d'oublier ce médicament qui ne vaut pas le lactucarium s'il s'agit d'un extrait, et qui se confond avec lui s'il s'agit d'un suc de laitue solidifié. D'ailleurs il est peu de praticiens qui prescrivent aujourd'hui la thridace. Le nouveau Codex a toutefois conservé un sirop de thridace qui, préparé avec l'extrait indiqué plus haut, contient 40 centigrammes de thridace pour 20 grammes de sirop.

II. *Lactucarium.* On donne le nom de lactucarium au suc propre retiré par incision des tiges de plusieurs laitues ; de la laitue officinale (*lactuca capitata* D. C.), de la laitue vireuse (*lactuca virosa*), et enfin de la *lactuca altissima* choisie par M. Aubergier pour la récolte de son lactucarium. La laitue ordinaire *lactuca sativa*), la scariole (*lactuca scariola*) etc., et beaucoup d'autres sont susceptibles de fournir du lactucarium, mais il importerait pour l'uniformité de l'action de ces produits d'adopter définitivement une variété de laitue.

On a l'habitude, très-justifiée par la théorie, de retarder la récolte du lactucarium jusqu'à l'époque de la floraison. Le suc devient alors plus épais, plus vireux et plus amer, et ses propriétés médicales ont leur summum d'activité. On le recueille en étêtant la tige et en renouvelant l'opération quand le suc cesse de couler, ou bien en pratiquant à l'aide d'un instrument particulier des incisions latérales sur la tige et en recueillant le suc par raclement et en l'abandonnant dans des vases plats à l'évaporation spontanée. Il perd en séchant environ la moitié de son poids et fournit une quantité de lactucarium qui varie de 50 à 55 pour 100.

On a de nombreuses analyses du lactucarium. Les plus connues sont celles de Klink, Buchner, Ludwig, Aubergier, etc. Celle de ce dernier auteur, publiée en 1842 (*Note sur le lactucarium, la manière de l'obtenir et ses propriétés médicales*, in *Bullet. de thérap.*, 1842, t. XXIII, p. 363) indique les substances suivantes : une matière cristallisable amère ; de la mannite, de l'asparamide ; une matière cristallisable colorant en vert les sels de fer ; une résine acide combinée avec la potasse ; une résine neutre ; de l'ulmate de potasse ; de la cérine ; de la myrrhine ; de la pectine ; de l'albumine ; de l'oxalate acide de potasse ; du malate de potasse ; du nitrate et du sulfate de potasse ; du chlorure de potassium ; des phosphates de chaux et de magnésie ; des oxydes de fer et de manganèse ; de la silice, etc. Cette analyse n'indique pas la présence d'une substance odorante, véritable huile essentielle, qui donne au lactucarium son odeur vireuse, se trouve en suspension dans l'eau distillée de laitue est analogue à l'huile essentielle d'opium et qui se retrouve dans l'hydrolat de ce médicament et à laquelle il communique son odeur.

Buchner a donné le nom de *lactucone* ou *lactucerin* à une matière cireuse qui entre dans le lactucarium pour la proportion de 44 pour 100, et dont la formule serait représentée par $C^{40}H^{32}O^{3}$. Elle est insoluble dans l'eau, très-soluble dans l'éther, l'alcool, les essences, les huiles grasses.

Le *lactucin* n'est autre chose que le principe amer du lactucarium ; substance neutre, presque incolore, inodore, cristallisable, fusible, soluble dans 60 ou 80 p.

d'eau, très-soluble dans l'alcool et un peu moins dans l'éther. Ludwig l'a obtenu en broyant à froid 80 p. de lactucarium avec 80 p. d'acide sulfurique dilué et en ajoutant 400 p. d'alcool rectifié. Cette solution est évaporée, l'extrait brun qui en résulte digéré dans l'eau est traité par du charbon animal, filtré et évaporé, et les cristaux de lactucin s'en séparent. Mouchon a proposé (*Bullet. de thérap.*, 1855, t. XLVIII, p. 360) un autre procédé de préparation du lactucin basé sur le traitement du lactucarium par un mélange éthéro-alcoolique, l'emploi successif du sous-acétate de plomb et de l'hydrogène sulfuré, et le traitement du produit par l'éther. Il obtient ainsi 1 p. de lactucin pour 8 p. de lactucarium.

Quant au prétendu *acide lactucique*, on s'accorde généralement à admettre que ce n'est que de l'acide oxalique.

On avait avancé que le lactucarium contenait de la morphine native; mais Caventou a démontré que ce suc concret ne contenait ni morphine, ni narcotine. (*Voy.* J. Pereira. *The Elements of Materia medica and therapeutic.* London 1853, third ed., vol. II, part. II, p. 1570).

Le lactucarium a été surtout mis en évidence en 1810 par Duncan senior, et il lui a assigné son nom; mais Pereira rapporte le premier emploi de ce principe sous un autre nom, à J. R. Coxe de Philadelphie. Le cinquième vol. des *Transact. de la Société philosophique américaine*, pour l'année 1799, consacrerait la priorité au profit de ce dernier auteur. Chez nous, Bidault de Villiers, en 1820 (*Journ. complém. du Dict. des sc. médic.*, t. V, p. 334), François (*Arch. g. de méd.*, juin 1825, p. 264), et Aubergier se sont successivement occupés du lactucarium et lui ont assuré la vogue dont il jouit encore. On sait la part qui revient dans ce résultat à H. Aubergier (de Clermont-Ferrand), et les controverses assez vives qu'a suscitées le sirop qui porte son nom et dont l'usage s'est fort répandu dans ces dernières années.

Les médecins se partagent actuellement en deux camps en ce qui concerne le lactucarium; les uns le considèrent comme un produit peu actif, susceptible d'être remplacé avec avantage par les opiacés et ne devant souvent son utilité apparente qu'à son association, avouée ou non, avec de petites doses d'opium ou de morphine. Les autres au contraire, voient dans le lactucarium un médicament moins énergique sans doute que l'opium, mais ayant son action propre et occupant dans le groupe des hypnotiques une place bien justifiée. Je me rangerais volontiers parmi ces derniers.

Que l'action du lactucarium ait été exagérée, cela ne me paraît pas douteux; mais qu'il faille considérer comme non avenus les résultats énoncés par Coxe, Duncan, Bidault de Villiers, François, Martin-Solon, etc., c'est ce qu'il répugne singulièrement de croire. D'ailleurs les témoignages très-graves et très-nombreux qui se sont élevés de tout temps en faveur des propriétés somnifères et sédatives de la laitue en substance ne permettent pas de considérer comme inactif le lactucarium, qui doit offrir au maximum toutes les propriétés actives de cette plante. Des deux côtés on ne s'est pas tenu dans la mesure, et une exagération a appelé une autre exagération. Il importe aux intérêts de la pratique de restituer au lactucarium le domaine d'action thérapeutique qui lui revient légitimement.

Le lactucarium n'agit pas sur le cerveau à la façon de l'opium: il paraît être un hypnotique indirect, et s'il produit le sommeil, c'est en faisant tomber l'éréthisme nerveux qui entretenait l'insomnie. François s'était fait cette idée de son action, et mon expérience personnelle est en accord avec elle. J'ai pu comparer sur moi-même l'état cérébral particulier que produisent le lactucarium et l'opium et je les considère comme parfaitement distincts. Le sommeil de l'opium est agissant et il est traversé par des combinaisons intellectuelles confuses mais fort actives: celui obtenu

par le lactucarium est calme. Le premier des deux médicaments laisse après lui de la pesanteur de tête, de la fatigue, de l'inappétence; le second n'a pas d'effets consécutifs appréciables. Le sirop d'Aubergier qui contient de petites quantités d'opium n'agit certainement pas comme médicament opiacé, et ce que l'on peut au moins affirmer, c'est que l'action de ce médicament composé n'est pas celle que manifeste l'opium seul, d'où la conclusion qu'il faut faire au lactucarium lui-même une certaine part. Le *Codex*, en plaçant au nombre de ses formules le sirop de lactucarium opiacé, contenant pour chaque 20 grammes de sirop la partie soluble dans l'eau de 0gr,01 d'extrait alcoolique de lactucarium et de 0gr,005 d'extrait d'opium, semble d'ailleurs avoir reconnu l'utilité d'une semblable association. Il y a quelques années, Borel a proposé (*Bullet. de thérap.*, 1860, t. LVIII) un sirop de lactucarium et de codéine sur lequel l'expérimentation clinique n'a pas, que je sache, encore prononcé. Cette formule est rationnelle et mériterait d'être étudiée. Mais si le fait pratique de l'utilité du lactucarium, comme somnifère et comme narcotique, est suffisamment démontré quand il est associé à d'autres médicaments à doses assez minimes pour que le résultat thérapeutique ne puisse pas leur être entièrement rapporté, il y a intérêt à savoir ce que peut le lactucarium réduit à ses propres forces et employé isolément.

En 1840, Trousseau a fait à l'hôpital Necker des essais cliniques avec le lactucarium d'Aubergier. Il a constaté du calme à la dose de 2 à 4 grammes, aussi l'éloge qu'il fait de ce médicament n'est pas enthousiaste. « Il nous a été impossible, dit-il, de trouver à cet agent des propriétés qui méritassent les éloges qu'on lui avait donnés. Aussi ne comprenons-nous pas pourquoi Martin-Solon, expérimentateur éclairé et thérapeutiste habile, a pu dire que 30 grammes de sirop de laitue paraissaient équivaloir par leurs effets à 15 grammes de sirop de pavot blanc. » (*Traité de thérap. et de mat. méd.*, 7e éd., t. II, p. 113.) Seize ans plus tard, Marotte reprenait à Sainte-Marguerite les expériences de Trousseau et de Martin-Solon, et il tirait de 16 observations d'emploi du lactucarium comme sommifère cette conclusion que l'extrait hydroalcoolique était un médicament peu actif qu'il fallait donner à des doses de 0gr,20 à 0gr,40 pour en obtenir quelque chose, et que ce médicament devait être réservé pour la médecine des enfants, des femmes et des individus particulièrement impressionnables. (*Bull. de thérap.*, t. LI, p. 412.) Aubergier s'est élevé, non sans quelque raison, contre le caractère absolu de cette conclusion qui lui a semblé peu en rapport avec les détails des observations destinées à lui servir de base. Dans plusieurs, le sommeil a été évidemment dû au lactucarium; mais les faits de Marotte prouvent d'une part que ce médicament est moins actif qu'on ne le pense journellement, et d'une autre part qu'il faut en pousser les doses assez loin pour obtenir un effet thérapeutique.

Le lactucarium est employé principalement comme hypnotique. Le nombre des médicaments susceptibles de combattre l'insomnie est peu considérable ; l'opium et quelques-uns de ses alcaloïdes (narcéine, morphine, codéine), le chloroforme à petites doses, le bromure de potassium, quelques composés cyaniques constituent le groupe des somnifères. Quand on songe à l'action variable, idiosyncrasique de ces médicaments, on comprend qu'il n'est pas inutile d'en augmenter la série. Quant à sa propriété anodine, c'est-à-dire légèrement anesthésique, elle est toute entière à démontrer. Les accidents nerveux qui compliquent certaines affections catarrhales, la grippe en particulier, constituent l'une des indications les plus positives du lactucarium. Vouloir l'opposer, avec le docteur Rothamel, à diverses fièvres

ou exanthèmes, c'est élargir abusivement le cercle de ses applications et réveiller le scepticisme qui n'a guère ménagé ce médicament.

Il n'est pas inutile de signaler son action sur l'appareil génito-urinaire. Il a été considéré comme susceptible de guérir la spermatorrhée. Celle de forme éréthistique peut en effet s'amender sous son influence par le fait de la sédation nerveuse incontestable qu'il produit. Quant à son utilité contre le priapisme symptomatique de la blennorrhagie, elle est réelle pour beaucoup de praticiens, qui l'emploient d'autant plus volontiers que l'opium, auquel on recourt quelquefois pour calmer la violence des douleurs ou amener le sommeil, a une action aphrodisiaque des moins contestables.

On a employé le lactucarium contre les spasmes de l'utérus; mais son utilité, dans ce cas, reste tout entière à démontrer. Je signalerai une dysurie particulière qui me paraît due au lactucarium et que je n'ai constatée jusqu'ici que chez les femmes; elle est d'ailleurs sans gravité et cède aux moyens les plus simples.

§ IV. **Pharmacologie**. Les préparations de laitues ou de leurs sucs sont assez nombreuses. Nous ne donnerons ici que celles qui offrent un intérêt pratique :

1° *Eau distillée de laitue* (*hydrolatum lactucæ*). On obtient cet hydrolat en distillant 1 p. de laitue fleurie avec 2 p. d'eau; on obtient 1 p. d'eau distillée. Armand de Nancy avait proposé de remplacer la plante entière par le suc. L'eau distillée sur le suc paraissait plus active et son odeur était analogue à celle du lactucarium. (*Bullet. de thérap.*, t. V, p. 32.) Cette idée n'a pas prévalu, et le nouveau *Codex* recommande le mode de préparation indiqué plus haut.

L'eau de laitue sert de véhicule aux potions calmantes et à certains collyres sédatifs. Elle se donne à des doses de 60 à 120 grammes. Elle peut être considérée comme ayant par elle-même une action sédative légère; à ce titre elle a sa place dans la médecine des enfants.

2° *Extrait de laitue* (*Codex*) préparé à l'aide du suc de la plante dont on a coagulé l'albumine et qui est amené par évaporation à consistance d'extrait. Sert à la préparation du sirop de laitue du Codex. Inusitée par ailleurs.

3° *Alcoolature de laitue vireuse* (*Codex*) préparée par macération pendant dix jours, de laitue fraîche et d'alcool à 90° à parties égales. Peu usitée.

4° *Sirop de laitue du Codex*. (*Voy.* plus haut.)

5° *Thridace de François* (obtenue par solidification du suc retiré par incision). Ce produit a perdu aujourd'hui de son intérêt. Il se donnait à des doses variables de 0gr,30 à 1 gramme.

6° *Lactucarium* ou mieux Extrait alcoolique de lactucarium privé de morphine à la dose de 0gr,10 à 0gr,30.

7° *Sirop de lactucarium d'Aubergier* à la dose de 20 à 100 grammes de 1 à 5 cuillerées à bouche. Le sirop de lactucarium opiacé du nouveau *Codex* (*Syrupus cum extractis lactucarii et opii*) contient, pour chaque 20 grammes, la partie soluble dans l'eau de 0gr,01 d'extrait alcoolique de lactucarium et 0gr,005 d'extrait d'opium.

8° *Lactucin*. Mouchon (de Lyon) a proposé une formule de sirop de lactucin contenant 0gr,50 de ce principe amer par kilogramme de sirop, c'est-à-dire 0gr,01 par 20 grammes, et des granules contenant chacun 0gr,003 de ce principe. 2 granules correspondraient à 0gr,05 de lactucarium (*Bullet. de thérap.*, t. XLVIII, p. 358). Cette formule n'a pas été adoptée.

9° *Formules anglaises*. La pharmacopée d'Édimbourg contient une teinture de lactucarium et des trochisques de lactucarium (*Lozenges of lactucarium*). Chaque *lozenge* contient environ 0gr,01 de lactucarium. FONSSAGRIVES.

LAKA. Arbre à fruit charnu de la mer du Sud, rapporté autrefois au groupe des Hernandiées; c'est une Légumineuse, du genre *Inocarpe*. (*Voy.* ce mot).

H. BN.

LALOUETTE (Les deux). Je connais deux médecins de ce nom, appartenant à la Faculté de médecine de Paris.

Lalouette (PIERRE), né à Paris, le 15 août 1711, docteur le 20 août 1742, et qui a écrit :

I. *Nouvelle méthode de traiter les maladies vénériennes par la fumigation, avec les procès-verbaux des guérisons opérées par ce moyen*. Paris, 1796. in-8°, avec des planches représentant les appareils dont se sert l'auteur. — II. *Traité des scrofules, vulgairement appelées écrouelles, ou tumeurs froides*. Paris, 1780, 2 vol. in-12.

Lalouette (JEAN-FRANÇOIS-ACHILLE DE), qui était candidat en médecine en l'année 1770, et qui, marié avec la nièce de Ledran, a pu ainsi vivre de la vie de ce célèbre chirurgien. A. C.

LALLEMAND (CLAUDE-FRANÇOIS), un des esprits les plus éminents de la médecine de ce siècle, qui ne se distingua pas moins en pathologie qu'en physiologie, et mit au service d'une imagination brillante, un savoir solide et une logique puissante. Il naquit à Metz, le 26 janvier 1790. Après avoir fait d'assez mauvaises études, pendant lesquelles il montra plutôt l'amour de l'indépendance que celui du travail, il entra en qualité d'élève à l'hôpital militaire de Metz; puis il fut envoyé en Espagne, d'où il revint au bout de quelques années, en 1810, animé d'un désir ardent de s'instruire. Bien que privé de ressources pécuniaires, il sut triompher de tous les obstacles : il refit lui-même son éducation première si négligée, et se livra avec une activité infatigable à l'étude de la médecine qu'il enseignait ensuite à quelques condisciples moyennant une faible rétribution ce qui l'aidait à vivre. Devenu prosecteur de Dupuytren, puis son interne à l'Hôtel-Dieu, il put enfin satisfaire, aux sources les plus abondantes, la soif d'instruction qui le dévorait. Chargé du service des autopsies, il songea immédiatement à utiliser au double point de vue de la physiologie et de la pathologie, l'étude de l'anatomie pathologique, et, cette étude, il l'appliqua spécialement à l'examen des fonctions et des maladies cérébrales. Lallemand, après avoir soutenu une des thèses les plus brillantes que possède la Faculté de médecine de Paris (1819), se trouva, par un concours fortuit de circonstances, dans lequel éclata surtout l'amitié de Marjolin, porté d'un seul bond à la chaire de clinique chirurgicale de de Montpellier à côté de l'illustre Delpech.

Là, ainsi qu'on aurait pu le craindre et que quelques personnes l'espéraient peut-être, malgré ce rapprochement de deux hommes différents d'âge et de renommée, dont l'un commençait sa carrière et avait tout intérêt à se faire connaître, l'autre à l'apogée de sa gloire avait sa réputation à maintenir; on ne vit surgir aucune de ces luttes sourdes ou manifestes, aucun de ces conflits qui viennent trop souvent montrer au vulgaire que les savants sont des hommes animés de toutes les petites passions de l'humanité. D'ailleurs, poursuivant toujours son plan de recherches, Lallemand, tout en se livrant à la pratique et

à l'enseignement de la chirurgie, s'occupait surtout des applications de l'anatomie pathologique à l'explication des phénomènes de la vie et des troubles morbides. Il était à peine installé dans ses fonctions de professeur qu'il fit paraître la première de ses fameuses lettres sur l'encéphale, le plus brillant fleuron de sa couronne.

C'est vers le même temps (1823) qu'une intrigue ourdie par l'esprit de parti, et qui a été mise à jour par son éloquent panégyriste, M. Broca, vint le menacer dans sa position scientifique et dans son avenir. Les congréganistes, alors tout puissants, voyaient avec ennui ses allures libérales et indépendantes; un prétexte plus odieux peut-être encore que ridicule, le zèle qu'il avait apporté à soigner des Espagnols constitutionnels prisonniers, vint servir à souhait la haine de ses ennemis. Lallemand, taxé d'exaltation, fut enlevé à sa chaire et dut momentanément s'éloigner de Montpellier. Mais le conseil royal de l'instruction publique, siégeant à Paris, éclairé sur le véritable état des choses par l'évêque même de Montpellier, qui fit connaître le secret de l'inépuisable charité du professeur accusé de matérialisme et d'impiété, renversa l'échafaudage si habilement dressé par les royalistes et les dévots, et Lallemand fut réintégré au bout de dix mois aux acclamations des élèves. La courte durée de son décanat, après 1830, montra une fois de plus la parfaite indépendance de son caractère.

Peu après, la mort violente de Delpech fit passer tout à coup dans les mains de Lallemand le sceptre de la chirurgie du Midi. Sa consultation était continuellement assiégée par les personnages les plus éminents de l'Italie, de l'Espagne et de l'Amérique. Enfin, l'Institut lui ayant ouvert ses portes, en 1845, il quitta définitivement Montpellier pour se fixer à Paris où il ne s'occupa plus que de recherches philosophiques et de travaux scientifiques, Lallemand qui, depuis quelque temps déjà, présentait des symptômes d'une maladie de cœur, succomba le 23 juillet 1853 aux progrès de cette affection.

Comme chirurgien, Lallemand a imaginé un procédé d'autoplastie par inclinaison du lambeau sans torsion du pédicule. Ayant reconnu que l'inflammation aiguë détermine la cohésion et l'oblitération des vaisseaux qu'elle envahit, il mit à profit cette propriété pour transformer les tissus érectiles en tissus fibreux à l'aide d'incisions ou d'aiguilles dont il les lardait. Il remit en honneur le traitement des rétrécissements de l'urèthre par la cautérisation et imagina un porte-caustique qui fit oublier celui de Ducamp; on lui doit les premières recherches sérieuses pour guérir les fistules vésico-vaginales, etc. Mais, nous l'avons dit, son plus beau titre de gloire, qui seul eût suffi pour l'immortaliser, ce sont ses lettres sur l'encéphale, où il se montra le digne rival de Morgagni qu'il s'était donné pour modèle. Sans le proclamer, Lallemand appartenait à l'école de Broussais, qui le revendique hautement comme l'un de ses plus illustres adhérents. En effet, dans ses recherches sur l'encéphale, il s'efforce de rattacher à l'inflammation toutes les altérations dont le cerveau peut être le siége; mais entraîné par son imagination, il prit souvent pour des traces d'injections inflammatoires de simples congestions sanguines, et, pour des infiltrations purulentes, des ramollissements blancs ou jaunâtres dont il méconnut ainsi le véritable caractère.

Consulté chaque jour pour des affections cérébrales, dit M. Broca, il arriva à constater que certains troubles intellectuels coïncident avec tout un ensemble de phénomènes physiques sans qu'il soit possible de rattacher physiologiquement ces deux groupes l'un à l'autre. Un examen plus approfondi de ces faits le con-

duisit à admettre qu'ils ont pour point de départ les *pertes séminales involontaires*, dont il a peut-être exagéré la fréquence et la gravité, mais dont il a, en réalité, tracé une histoire complète et du plus haut intérêt, tant au point de vue philosophique qu'au point de vue pratique. Cet ouvrage est, avec les lettres sur l'encéphale, un des plus remarquables de la médecine contemporaine.

On doit à la plume de Lallemand les traités ou mémoires suivants :

I. *Obs. pathologiques propres à éclairer plusieurs points de physiologie.* Th. de Paris, 1818, n° 165, in-4°; 2ᵉ édit. Paris, 1824, in-8°, fig. — II. *Recherches anatomico-pathologiques sur l'encéphale et ses dépendances* (lettres 1 à 9). Paris, 1820-34, 3 vol. in-8° — III. *De l'influence de l'inflammation aiguë sur la cohésion de tous les tissus.* In *Ann. cliniques de la Société de médecine de Montpellier*, t. I, p. 233; 1822. — IV. *Sur le ramollissement des tissus organiques considéré comme effet de l'inflammation.* In *Journ. univ. des sc. méd.*. t. XXVII, p. 5; 1822. — V. *Considération et observ. sur les effets des préparations d'or.* Ibid,, p. 129. — VI. *Opération d'un anus contre nature*, ibid., t. XXVIII, p. 235; 1822. — VII. *Obs. d'abcès par congestion*, ibid., p. 248. — VIII. *Observ. sur une amputation de la mâchoire faite avec succès.* Ibid., p. 340. — IX. *Pupille artificielle pratiquée avec succès.* In *Arch. gén. de méd.*, 1ʳᵉ série, t. IV, p. 67; 1824. — X. *Plaie à la face avec perte de substance guérie par l'application d'un lambeau détaché des parties voisines.* Ibid., p. 242. — XI. *Obs. pour servir à l'histoire des hypersarcoses du cœur.* Ibid., t. V, p. 520; 1824. — XII. *Obs. sur les maladies des organes génito-urinaires* (rétrécissements). Paris et Montpellier, 1824-27, (2 part.), in-8°. — XIII. *Pièces relatives à la suspension de M. Lallemand dans ses foncions de chirurgien en chef à l'hôpital Saint-Éloi.* Metz, 1824, in-8°. — XIV. *Réflexions sur le traitement des fistules vésico-vaginales, nouveau moyen*, etc. In *Arch. gén. de méd.*, 1ʳᵉ sér., t. VII, p. 481 ; 1825. — XV. *Remarques sur l'inflammation chronique du col de la vessie et l'incontinence d'urine chez les enfants.* Ibid., t. XIII, p. 406; 1827. — XVI. *Observ. sur une tumeur anévrysmale ayant son siége dans les artères du tibia, accompagnée de circonstances insolites.* In *Répert. d'anat. et de physiol.*, t. II, p. 137; 1826. — XVII. *Moyen de faire disparaître les taies* (maculæ corneæ). In *Ephém. de Montp.* 1826. — XVIII. *Obs. prises à la clinique du prof. Lallemand.* In *Ephém. de Montp.*, à partir de 1826, t. I, et suiv. — XIX. *Anus contre-nature guéri par la méthode du Dupuytren.* In *Répert. d'anat. et de physiol.*, t. VII, p. 133; 1829. — XX. *Clinique médico-chirurgicale*, recueillie et publiée par E. Verdier et A. Marcus. Montp., 1834, in-8°. — XXI. *Des pertes séminales involontaires.* Paris, 1835-45, 3 vol in-8°, en 5 part.— XXII. Le *hachych* par Germanos (Lallemand). Paris, 1843, in-12 ; 2ᵉ et 3ᵉ édit. (réimpression) avec le nom de l'auteur. Paris, 1847 et 1848, in-12. — XXIII. *Clinique chirurgicale* redigée par H. Kaula. Paris, 1845, in-8°, en 2 part. — XXIV. *Éducation publique*, 1ʳᵉ part. (éducation physique). Paris, 1848, in-12; 2ᵉ part. (éducation morale), ibid., 1852, in-12. E. Bgd.

LALLEMENT (M. P.), ancien élève de Desault. Après avoir succédé à Boyer dans la place de chirurgien adjoint à l'école de perfectionnement, il passa à la Salpêtrière avec le titre de chirurgien en chef qu'il conserva jusqu'à sa mort ; il occupa aussi la place de professeur à la Faculté de médecine de Paris, où il devait enseigner les maladies des os. Mais une timidité poussée jusqu'à la pusillanimité la plus puérile, l'éloigna de la chaire, il ne paraissait guère à la Faculté que pour les examens dans lesquels il montrait une connaissance très-approfondie des auteurs anciens, ce qui lui avait valu une réputation d'érudit. Éliminé avec les autres professeurs, en 1823, il refusa de reprendre sa place lors de la reconstitution, en 1830, et il mourut peu de temps après.

Lallement a peu écrit, peu enseigné ; si nous le mentionnons ici, c'est surtout en raison de son titre de professeur.

I. *Propositions chirurgicales.* Th. de Paris, 1803, n° 53. — II. *Observat. sur quelques maladies de l'utérus.* In *Mém. de la Soc. méd. d'émulat.*, t. III, p. 321 ; an VIII. — III. *Obs. d'une gastro-entérocèle.* In *Journ. de Corvisart*, t. I, p. 329, 1801. — IV. *Obs. sur une tumeur d'apparence stéatomateuse placée dans la poitrine.* Ibid., t. II, p. 24, an IX. — V. *Sur une hernie crurale droite, contenant l'uterus, les trompes de Fallope, les ovaires, une partie du vagin et une portion considérable d'épiploon*, ibid., t. XXXV, p. 1 ; 1816. — VI. *Obs. sur une jeune fille de 22 ans qui portait au-dessus de la protubérance occipitale*

externe une tumeur du volume d'un gros œuf. In *Bulletin de la Faculté de méd.*, p. 351; 1813. E. BGD.

LA MALOU (EAUX MINÉRALES DE), *hyperthermales, mésothermales, hypothermales, protothermales ou athermales, bicarbonatées sodiques et calciques moyennes, ferrugineuses faibles, arsenicales, carboniques fortes, moyennes ou faibles,* est un hameau du département de l'Hérault et de l'arrondissement de Béziers. Il a 39 habitants seulement; les griffons des sources se trouvent dans les communes de Villecelle, des Aires et de Taussac. On se rend de Paris à La Malou par les chemins de fer de Lyon, Tarascon, Cette, Béziers et Bédarieux. Une voiture parcourt en quarante minutes les 7 kilomètres qui séparent Bédarieux de La Malou. Le versant oriental du mont Caroux domine la vallée arrosée par l'Orb; le climat est chaud pendant la journée, mais les matinées et les soirées y sont assez fraîches. M. le docteur Privat, inspecteur de La Malou, a pris trois fois par jour la température des mois de l'année depuis 1850 jusqu'en 1857 et il a trouvé que la température moyenne du mois de *juin* 1850 a été de 20°,5 centigrade; que celle du mois de *juillet* a été de 21°,7 centigrade; que celle du mois d'*août* a été de 23°,6 centigrade; que celle du mois de *septembre* a été de 17° centigrade.

La colonne barométrique oscille en général de 5 millimètres pendant la saison thermale, qui commence le 1er mai et finit avec le mois d'octobre. Ces dates sont de convention, car on peut suivre à la rigueur un traitement thermal à La Malou pendant toute l'année. La moyenne des jours de pluie par an est de 22; le vent dominant est celui du nord-ouest, le vent du sud-est amène la pluie. Les orages viennent ordinairement du sud-ouest.

Douze sources principales émergent à La Malou, car il en est un grand nombre d'autres qui n'ont jamais été captées et qui n'ont aucun usage. Celles qui nous intéressent se nomment : 1° la *Grande source de La Malou-le-Bas*, 2° la *Petite source de La Malou-le-Bas*, 3° la *Grande source de La Malou-du-Centre*, 4° la *Petite source de La Malou-du-Centre*, 5° la *source Ancienne de La Malou-le-Haut*, 6° la *source Nouvelle de La Malou-le-Haut*, 7° la *source de la Vernière*, 8° la *source Cardinal*, 9° la *source de la Veyrasse*, 10° la *source du Capus*, 11° la *source du Petit-Vichy*, 12° la *source de la Mine*.

1° et 2° La *Grande* et la *Petite source de La Malou-le-Bas* ou *de La Malou-l'Ancien* émergent à 194 mètres au-dessus du niveau de la mer, au pied d'un coteau appelé *Usclade*. La petite source de La Malou-le-Bas, connue aussi sous le nom de *source Stoline*, alimente la buvette et un bassin spécial destiné aux enfants et aux personnes qui doivent se baigner dans une eau d'une température peu élevée; elle fait monter le thermomètre à 34° centigrade à son griffon, mais elle n'a que 32° au robinet de la buvette et 31° lorsqu'elle arrive à la piscine. La Grande source envoie son eau à deux piscines, à quatre baignoires et à deux cabinets de douches. L'eau de la Grande source de La Malou-le-Bas a ordinairement 35° à 36° centigrade; elle sort du micaschiste par plusieurs griffons qui alimentaient directement les piscines. Les eaux de la Grande et de la Petite source de La Malou-le-Bas ou l'Ancien sont très-limpides ordinairement, inodores, incolores lorsqu'elles sont dans une vase d'une petite capacité; mais lorsqu'on les voit en masse elles semblent un peu ocreuses. Lorsqu'on les laisse séjourner pendant quelques jours dans le même bassin, il se forme à leur surface une pellicule chatoyante et plus tard une croûte grisâtre plus épaisse, comme cela s'observe à beaucoup d'établissements dont les eaux sont assez fortement bicarbonatées. Une quantité assez notable de bulles gazeuses, en général d'un assez gros volume,

épanouissent à la surface de l'eau. La saveur des eaux de la Grande et de la Petite source de La Malou-le-Bas qui n'en est probablement qu'un filet distinct, éloigné seulement de 25 mètres de celui de la Grande source, est à la fois piquante et styptique; la densité de l'eau de ces deux sources est de 1,1000 et leur débit est de 5,760 mètres cubes en vingt-quatre heures.

M. le professeur Bérard (de Montpellier) a analysé, en 1849, l'eau de la Grande source; il a trouvé dans 1000 grammes les principes fixes et gazeux qui suivent :

Bicarbonate de soude	0,7711
— chaux	0,4528
— magnésie	0,1865
— potasse	0,1242
Chlorure de sodium	0,0187
Silice	0,0638
Alumine	0,0302
Protoxyde de fer	0,0251
Sulfate de soude	traces.
Matière organique azotée	nature et quantité indéterminées.
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	1,6722
Gaz acide carbonique	0 litre 8280

M. Bérard ajoute : « La présence de l'arsenic dans cette eau est incontestable; il y est contenu probablement à l'état d'arsénite de fer qui se dépose pour la plus grande partie dans les bassins. »

Cette eau laisse déposer un sédiment très-abondant, d'une couleur jaune rougeâtre qui devient moins foncé au contact de l'air. Ce dépôt a d'abord un aspect gélatineux, mais il se durcit avec le temps. C'est lui qui contient surtout de l'arsenic.

3° *Grande et Petite source de La Malou-du-Centre.* Elles émergent à 400 mètres plus haut et plus au nord que les deux sources de La Malou-le-Bas. Les deux griffons de ces sources se nomment encore la *source Bourges*. La Grande source a une température de 28° centigrade, et la Petite source de 16° centigrade. M. Albert Moitessier, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Montpellier, a publié un travail sur les qualités physiques et chimiques de la source Bourges; ce savant a contrôlé ses premières expériences et le journal *le Montpellier médical* a fait connaître, dans le numéro de septembre 1865, les résultats auxquels il est arrivé. « L'eau de la source Bourges, dit M. Moitessier, laisse déposer des sédiments ocracés qui sont depuis longtemps déjà l'objet d'applications médicales; j'en ai étudié avec soin la composition chimique. J'ai aussi analysé cette eau et les sels qu'on en obtient par l'évaporation et voici les résultats de mon analyse : 1000 grammes d'eau renferment les principes suivants :

Bicarbonate de soude	0,4507
— potasse	0,1560
— lithine	traces.
— chaux	0,6261
— strontiane	traces.
— magnésie	0,1951
— fer	0,0224
— manganèse	traces.
Chlorure de sodium	0,0166
Sulfate de chaux	0,0425
Phosphate de soude	traces.
Arséniate de soude	0,0004
Borate de soude	traces.
Sulfate de cuivre	traces.
Silice	0,0280
Alumine	traces.
Acide crénique et apocrénique	traces.
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	1,5378

Gaz	Acide carbonique libre	704 cent. cubes 5
	Oxygène	0 — 5
	Azote	6 — 5
	TOTAL DES GAZ	711 cent. cubes 5

« Les sels obtenus par évaporation et les sédiments que laisse déposer l'eau de la source Bourges ont donné sur 100 parties les résultats suivants :

	Sels.	Sédiments.
Carbonate de soude	27,55	»
— chaux	40,96	14,52
— potasse	8,61	»
— lithine	traces	»
— strontiane	traces	»
— magnésie	11,07	1,10
Peroxyde de fer	1,00	61,40
— manganèse	0,05	0,15
Silice	»	4,20
Oxyde de cuivre	0,01	0,05
— cobalt	»	traces.
— nickel	»	traces.
Chlorure de sodium	1,93	»
Sulfate de chaux	3,71	»
— baryte	»	0,05
— strontiane	»	0,05
Phosphate de soude	traces	»
Borate de soude	traces	»
Arséniate de fer	0,05	0,08
Acides organiques	1,07	»
Matière organique	»	18,30
Perte	1,21	0,15
TOTAUX	100,00	100,00

5° et 6° *Source Ancienne* et *source Nouvelle de La Malou-le-Haut.* L'émergence de ces deux sources a lieu à 600 mètres au-dessus et au nord de celle des sources de La Malou-du-Centre, au bout d'une avenue plantée de très-beaux châtaigniers. La source Ancienne est moins importante que la source Nouvelle depuis les travaux de sondage exécutés sous la direction de M. J. François. La température de la source Ancienne est de 31°,5 centigrade, et celle de la source Nouvelle est de 35° centigrade. Le débit de cette dernière source est de 390,000 litres en vingt-quatre heures ; son eau est d'une saveur plus piquante parce qu'elle est plus chargée de gaz acide carbonique que celle de toutes les sources hyperthermales de La Malou, aussi recueille-t-on ce gaz pour les usages que nous indiquerons bientôt. M. le professeur Bérard (de Montpellier) a trouvé dans 1000 grammes de la source Nouvelle de La Malou-le-Haut les substances suivantes :

Carbonate de soude	0,3653225
— chaux	0,4000000
— magnésie	0,0667425
— manganèse	0,0060475
— fer avec crénate et apocrénate de sesquioxyde	0,0221400
Chlorure de sodium	0,0083750
Sulfate de soude	0,0458500
— chaux	0,0270025
Phosphate d'alumine	0,0027450
Silice	0,0180000
Alumine	0,0050000
Matière organique azotée, formant les acides crénique et apocrénique de Berzelius	0,0599500
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	1,0273750

Gaz	Acide carbonique libre ou formant des bases	1 litre 2649401
	Azote	0 — 0063247
	Carbonate d'ammoniaque	0 — 0041010
	TOTAL DES GAZ	1 litre 2756658

7° *Source de la Vernière*. L'eau de cette source est limpide, transparente, incolore et inodore ; des bulles gazeuses la traversent en grand nombre et s'attachent aux parois des verres ; sa saveur est manifestement ferrugineuse. Exposée au contact de l'air, elle laisse déposer un sédiment ocracé qui contient une petite proportion d'arsenic. Sa température est de 17° centigrade. Cette eau n'a point encore été analysée. Elle constitue depuis 1865 une des buvettes de l'établissement Bourges ou de la Malou-du-Centre.

8° La *source Cardinal* a été trouvée en 1847 en creusant les fondations de la chapelle. Son eau a 25°,3 centigrade, elle est limpide et claire ; mais elle laisse déposer à l'air un sédiment ocracé très-abondant ; elle est moins chargée de gaz que la source de la Vernière ; sa saveur est aussi très-ferrugineuse. On ne connaît point encore la composition chimique exacte de l'eau de la source Cardinal.

9° La *source de la Veyrasse* est la seule qui, à La Malou, soit athermale, son eau n'a en effet que 13°,4 centigrade ; elle est limpide, sans odeur, peu gazeuse ; son goût est légèrement ferrugineux. M. Ossian Henry a trouvé que 1000 grammes de l'eau de la Veyrasse contiennent :

Bicarbonates anhydres de soude	0,562
— — potasse	0,186
— — chaux	0,523
— — magnésie	0,174
— — strontiane	indices.
— — fer	0,008
Sulfates alcalins et calcaires Chlorures alcalins et terreux	0,101
Iodure et bromure	indices un peu douteux.
Silice, alumine, matière organique Principe arsenical et perte	0,090
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	1,644
Gaz acide carbonique libre	1/5° du volume environ.

10° *Source du Capus*. L'eau de cette source alimente les bains et la buvette du Capus ; elle marque 22°,8 centigrade. Cette eau est claire, limpide, transparente, incolore et inodore ; elle est peu gazeuse ; sa saveur est notablement styptique et ferrugineuse. Elle laisse déposer aussi au contact de l'air un sédiment ocracé, plus abondant encore qu'aux autres sources de La Malou. Il contient une proportion notable d'arsenic. L'eau de la source du Capus n'a point été analysée depuis 1809 ; il serait intéressant de la soumettre à un nouvel examen. 1000 grammes ont donné à Saint-Pierre les principes fixes dont les noms suivent :

Sulfate de soude	0,0625
Chlorure de sodium	0,0312
Carbonate de soude	0,0935
— chaux	0,0625
— magnésie	0,0082
— fer	0,0161
Matière colorante et perte	0,0700
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	0,3436

11° et 12° *Source du Petit-Vichy et source de la Mine*. Ces sources sont très-peu importantes. La température de la première est de 23° centigrade, celle de la seconde est de 21° centigrade. L'analyse de l'eau de ces deux sources n'a jamais été faite. Nous ne faisons mention que pour mémoire d'une source, aujourd'hui abandonnée, dont le griffon émerge à 200 mètres plus haut que celui de la source de la Veyrasse, au milieu de l'eau du ruisseau qui decend à la vallée de La Malou.

ÉTABLISSEMENTS. Les établissements de La Malou sont au nombre de trois ; ils se

nomment l'établissement de La Malou-le-Bas, l'établissement de La Malou-du-Centre et l'établissement de La Malou-le-Haut. Les malades qui ne doivent pas se contenter des buvettes intérieures et extérieures sont envoyés aux quatre buvettes du Capus, du Petit-Vichy, de la Vernière et de la Mine. L'établissement de La Malou-le-Bas ou de La Malou-l'Ancien est le plus important mais le moins confortable; c'est lui seul qui a fait la réputation des eaux de cette station thermale. Il a une piscine des hommes, une piscine des femmes et une piscine des enfants. Les hommes et les femmes ont aussi chacun leur cabinet de douches. La buvette de l'établissement de La Malou-le-Bas est alimentée par l'eau de la source Stoline, plus connue sous le nom de Petite source. Elle est très-fréquentée; il n'en est pas de même des cabinets à double baignoire. Il est d'usage, en effet, que les malades préfèrent à La Malou les bains de piscines à eau courante. Les salles de douches sont au contraire très-suivies.

L'établissement de La Malou-du-Centre, appelé encore établissement de Villecelle, bains du Capus ou établissement Bourges, se compose de la buvette du Capus et de deux piscines, une pour chaque sexe, dans chacune desquelles quinze malades peuvent se baigner en même temps.

La maison des bains de La Malou-le-Haut, ou bain Audibert, a été reconstruite sur les plans de M. François; elle renferme deux grandes piscines, des piscines de famille où quatre personnes peuvent prendre leur bain, des baignoires avec ajutages de douches variées, deux cabinets de grandes douches et une buvette dont l'eau vient de la source nouvelle.

Des quatre buvettes spéciales de La Malou, c'est celle du Capus qui est la plus fréquentée.

Mode d'administration et doses. Les eaux des différentes sources de La Malou sont administrées en boisson, en bains, en douches d'eau et de gaz. Les eaux de chacune des buvettes de La Malou-le-Bas, de La Malou-du-Centre et de La Malou-le-Haut se prennent depuis un demi-verre jusqu'à huit et dix verres chaque matin à jeun, et à un quart d'heure ou à une demi-heure de distance. On ne débute par la dose d'un demi-verre que dans des circonstances exceptionnelles, il est exceptionnel aussi qu'il faille en ingérer dix verres. La dose journalière moyenne est de quatre à six verres. La source Cardinal est assez rarement employée, on lui préfère la source du Capus qui remplit à peu près les mêmes indications. Les buvettes du Petit-Vichy et de la Mine sont aussi beaucoup moins fréquentées que celle du Capus. Toutes ces eaux bicarbonatées ferrugineuses se prennent pures en général, le matin à jeun et à la dose de trois à six verres, qui doivent être bus à un intervalle de quinze à vingt minutes, c'est-à-dire, après que le dernier verre semble être digéré. L'eau des sources de la Veyrasse et de la Vernière sont prises à la source par quelques personnes, et leur dose varie de deux à quatre ou cinq verres; mais il arrive souvent que les malades boivent à leurs repas l'eau de ces sources pures ou coupées de vin. Les eaux athermales de La Malou supportent le transport beaucoup mieux que celles de toutes les autres sources de cette station; leur composition très-faiblement ferrugineuse et la quantité assez notable de gaz acide carbonique libre et en combinaison qu'elles renferment, les rendent très-utiles dans certains états fonctionnels de l'estomac que nous spécifierons bientôt. M. l'inspecteur Privat compare les effets thérapeutiques de l'eau de la Vernière à ceux de l'eau de Selters ou de Seltz naturelle. La composition élémentaire de ces deux sources est cependant loin d'être la même. Lorsque le médecin veut obtenir un effet reconstituant et analeptique énergique et promptement

réparateur, il conseille aux repas l'usage de l'eau franchement ferrugineuse de la source du Capus. Enfin, M. le docteur Privat s'est servi avec succès du sédiment de cette dernière source desséché et pulvérisé pour augmenter encore l'efficacité de l'eau.

La durée des bains d'eau est de cinq minutes seulement dans quelques cas rares, elle est quelquefois de quinze ou de vingt minutes, le plus souvent elle est d'une heure. Nous répétons que les bains de baignoires sont exceptionnels à La Malou et que les bains de piscines sont presque exclusivement mis en usage. L'application des douches d'eau varie depuis une jusqu'à quinze minutes suivant les indications. Les malades peuvent prendre des bains et des douches de gaz acide carbonique à l'établissement nouveau de La Malou-le-Haut, mais cette application thérapeutique est encore de date trop récente pour avoir donné tous les résultats qu'on est en droit d'en attendre, et qu'on obtiendra peut-être un jour, lorsque médecins et malades seront familiarisés avec ce moyen curatif particulièrement appliqué dans l'Allemagne centrale. On a l'habitude à La Malou de garder le lit pendant une heure en général après l'administration des bains et des douches d'eau et de gaz. On devrait imiter cet exemple aux stations thermales où cette coutume n'est qu'exceptionnellement suivie.

EMPLOI THÉRAPEUTIQUE. Les sources des trois stations distinctes et rivales, nous pourrions dire jalouses, de La Malou peuvent être étudiées sous trois points de vue qui feront comprendre tout d'abord leurs indications définies et spéciales. Les Grande et Petite sources de La Malou-le-Bas, de La Malou-du-Centre et de La Malou-le-Haut en boisson et en bains, sont au début quelquefois excitantes, mais leur emploi ne tarde pas à les faire classer dans les eaux calmantes, sédatives, hyposthénisantes. La boisson et les bains avec l'eau de la source du Capus sont franchement toniques et reconstituants. La composition manifestement chalybée de cette eau et sa protothermalité donnent une explication facile de son action thérapeutique. Les eaux des fontaines de la Veyrasse, de la Vernière, de Cardinal, du Petit-Vichy et de la Mine sont apéritives et légèrement réconfortantes; elles agissent à la façon des bicarbonatées carboniques moyennes, athermales ou protothermales; elles activent l'appétit et régularisent les digestions. L'eau de la source de la Veyrasse est la mieux acceptée par l'estomac, c'est la plus légère, c'est par elle que l'on doit commencer la cure interne chez les personnes extrêmement susceptibles. L'eau de la Vernière est parfaitement acceptée en général. par les organes digestifs des hommes anémiques chez lesquels l'emploi d'une eau ferrugineuse doit être conseillé : les femmes se trouvent presque toujours mal de sa fréquentation. C'est à la buvette du Capus qu'il faut les envoyer, tandis que les hommes peuvent rarement s'habituer aux eaux de cette source. Les eaux des sources Cardinal et du Petit-Vichy ont une composition chimique et une température presque identiques, leur action physiologique et curative est aussi à peu près la même. Leur eau convient en boisson aux malades qui ont des affections des premières voies accompagnées de très-grandes douleurs, même lorsqu'une très-petite quantité de liquide est confiée à l'estomac. Les gastralgiques et les dyspeptiques doivent se rendre de préférence à la source du Petit-Vichy; la source Cardinal moins carbonique et plus martiale, est mieux appropriée aux chlorotiques et aux anémiques. — La cure par les bains de piscine, nous l'avons dit, est presque exclusivement suivie aux trois établissements de La Malou. Les baigneurs qui se rendent pour la première fois à une des salles de piscine éprouvent presque toujours une sensation de constriction de la poitrine et une dyspnée

passagère. Un sentiment de bien-être et de calme succède bientôt et porte les malades à prolonger la durée de leur bain. L'eau semble onctueuse; elle fait ressentir une impression de chaleur agréable, de légers picotements à la peau, de souplesse et d'activité à laquelle les baigneurs ne sont pas accoutumés. Le système nerveux maladivement surexcité rentre dans une douce tranquillité; le sommeil devient plus facile et moins agité. Le pouls augmente de deux à huit pulsations par minute pendant les premiers instants du bain, mais après un quart d'heure de séjour dans l'eau, le cœur et les artères battent moins fréquemment; l'artère radiale qui indiquait 60 pulsations par exemple, ne laisse plus constater que 50 ou 52 battements par minute, après une immersion de trois quarts d'heure ou d'une heure. Ce que nous savons des effets physiologiques du gaz acide carbonique nous donne aisément l'explication de cette action sur la circulation sanguine. Il est rare que les bains, à l'exemple de l'eau en boisson, ne développent pas sensiblement l'appétit et ne régularisent pas les digestions. Les eaux de La Malou en boisson, mais surtout en bains avancent les époques menstruelles et rendent moins douloureux le flux cataménial des jeunes filles affectées de chlorose. Une action physiologique curieuse des bains et des douches d'eau minérale de La Malou consiste dans leur propriété singulière de déterminer quelquefois outre les picotements que nous avons notés, une rubéfaction générale de la peau, suivie ou non suivie de l'exfoliation de l'épiderme qui se détache par plaques assez larges et fait faire peau neuve aux baigneurs et aux douchés. — C'est le lieu de rappeler ici l'installation des bains généraux et des douches locales de gaz acide carbonique recueilli sur le griffon de la source Nouvelle de La Malou-le-Haut, et amené dans une salle de cet établissement thermal. Nous n'avons rien à ajouter aux remarques que nous avons faites en décrivant l'installation balnéaire de cette maison de bains, dont les appareils répondent mieux que ceux des deux autres établissements aux exigences d'une cure convenablement instituée.

Toutes les manifestations du rhumatisme sont du ressort de la médication par les eaux hyperthermales de La Malou; la chlorose et l'anémie sont justiciables des eaux protothermales ou hypothermales de cette station minérale et spécialement de la source du Capus, de la source Cardinal ou du Petit-Vichy. Tous les rhumatisants, tous les chlorotiques et tous les anémiques chez lesquels l'élément nerveux est surexcité éprouvent à La Malou une sédation, un effet calmant qui donne à ces eaux une place complétement distincte parmi les hyposthénisantes. De tous les désordres rhumatoïdes, aucun n'a plus de chances de soulagement, de guérison même, que ceux causés par un état pathologique encore assez mal défini dans son essence de la moelle épinière ou de ses enveloppes. Le symptôme dominant est l'abolition plus ou moins complète de la sensibilité et plus souvent du mouvement dans les membres pelviens, et par suite, la grande difficulté ou l'impossibilité absolue de la station verticale ou de la marche. Les eaux hyperthermales de La Malou ont la réputation d'être très-efficaces alors et d'autant mieux indiquées que les malades sont plus anémiés et plus excitables. Il serait intéressant à cette occasion de rechercher s'il n'est pas possible de trouver la raison qui conduit à distinguer les cas ressortissant de la sphère d'action des eaux de La Malou de ceux qui doivent être plus utilement traités par es eaux de Néris ou de Wildbad du Wurtemberg; mais nous croyons cette étude plus à sa place dans les généralités que l'on trouvera à l'article EAUX MINÉRALES. (*Voy.* ce mot.) Disons seulement ici que les eaux de Wildbad et surtout de Néris ont un effet sédatif moins primitif et moins prompt que celui des eaux de La Malou; ces

dernières, ont aussi, par leurs éléments chalybés et carboniques, une action analeptique et dépressive de la circulation sanguine que l'on attendrait vainement à Néris ou à Wildbad. Les malades donc chez lesquels il serait inopportun ou dangereux d'enrichir un sang déjà trop pourvu d'éléments globulaires rouges, chez lesquels il faudrait provoquer de l'affaiblissement ou au moins une action doucement déprimante, se trouveront beaucoup plus logiquement adressés à Néris ou à Wildbad.

Nous avons signalé, en parlant de Bagnoles-de-l'Orne, une propriété de l'eau de la source dite Sulfureuse de cette station minérale qui, en boisson et en douches, guérit assez vite les désordres du mouvement chez les femmes qui ont eu un accouchement récent et souvent heureux. Les eaux des trois établissements de La Malou, en bains de piscine et en douches, ont souvent prouvé leur efficacité incontestable en semblable circonstance, et les auteurs anciens et nouveaux qui, par leurs écrits, ont appelé l'attention des médecins sur La Malou, sont unanimes à attribuer à ces eaux une grande puissance dans les paralysies, surtout dans les paraplégies avec déformations articulaires qui ont apparu d'un mois à trois mois après les couches. La paralysie de l'enfance, que peu d'établissements thermaux appellent, trouve aussi à La Malou, où une piscine spéciale est réservée au jeune âge, un moyen de traitement qui, à plusieurs reprises, a prouvé son heureuse influence.

Les névralgies rhumatismales et principalement la sciatique, doivent être signalées seulement. Parmi les névroses, l'hystérie et l'épilepsie sont celles qui se trouvent le mieux de l'usage à la fois interne et externe des eaux de La Malou. Nous appelons l'attention des médecins, avec nos deux confrères Chrestien père et Lallemand, sur les quelques heureux résultats des eaux de La Malou dans le haut mal. Malgré l'autorité de ces noms, nous croyons que les cas observés par les deux médecins de Montpellier n'étaient point l'épilepsie proprement dite, que, pour notre compte, nous avons toujours vu empirer aux diverses stations minérales de l'Europe où on espérait les guérir. Du reste, c'est l'opinion qui a été exprimée en 1850 par M. le docteur Cardinal, alors inspecteur de La Malou, dans un travail présenté au conseil supérieur d'hygiène publique. Mais ce médecin déclare avoir vu guérir trois fois l'*aura epileptica* pendant une pratique thermale de six années. La chorée et la catalepsie sont aussi du domaine des bains de piscine et des douches alimentées par les sources mésothermales de La Malou où l'on a souvent constaté que ces affections diminuent de jour en jour pour céder complétement, après un temps qui ne dépasse guère quinze ou vingt jours.

L'action favorable des eaux hyperthermales de La Malou dans les accidents rhumatismaux a tout naturellement conduit à l'emploi de ces eaux dans la goutte confirmée ; mais les auteurs qui nous font connaître cette station intéressante, parmi lesquels nous devons citer en première ligne M. le docteur Privat, inspecteur actuel de ces sources, nous assurent que la podagre est au contraire exacerbée sous l'influence du traitement par les eaux de La Malou. L'action reconstituante des sources hypothermales, à la tête desquelles se place la source du Capus, avaient aussi fait concevoir l'espérance que ces eaux pourraient être employées avec succès dans l'anémie scrofuleuse. L'expérience n'a pas tardé à montrer qu'il était loin d'en être ainsi

Les eaux de La Malou, en boisson principalement, ont été recommandées dans certains engorgements hépatiques et spléniques, dans la gravelle du foie ou du rein, dans l'albuminurie et le diabète, dans les accidents consécutifs à la syphilis

et aux empoisonnements métalliques, dans le tabes dorsalis des Allemands, qui n'est autre chose qu'un épuisement occasionné par des excès de tout genre et surtout par l'onanisme et le coït trop fréquents, dans les paralysies traumatiques consécutives au dépôt d'un exsudat intérieur, et enfin dans les suites de fractures, de luxations et d'entorses.

M. le docteur Privat résume ainsi aux pages 42 et 43 de son excellente monographie sur les eaux de La Malou leurs *contre-indications* principales :

« Aux contre-indications générales à l'emploi de la plupart des eaux, telles que l'état pyrétique soit local soit général, la fièvre symptomatique, l'état cachectique; toute dégénérescence organique avancée ; la plupart des épanchements symptomatiques dans les grandes cavités, etc., nous ajouterons, comme contre-indications spéciales à l'usage des eaux de La Malou :

« 1° L'engorgement actif de l'utérus et toute habitude fluxionnaire, de nature sthénique, sur cet organe ;

« 2° L'état de grossesse ;

« 3° La diathèse scrofuleuse ;

« 4° La tuberculisation ;

« 5° Les affections cutanées en général. »

Durée de la cure, de dix-huit à vingt jours. On suit assez souvent deux traitements thermaux dans la même année, l'un commence dans les premiers jours du mois de mai, et l'autre dans le courant du mois de septembre.

On *exporte* peu les eaux de La Malou, quoique les eaux de la Vernière soient dans de bonnes conditions pour supporter le transport. A. ROTUREAU.

BIBLIOGRAPHIE. — LEROY (Charles). *De aquarum mineralium natura et usu*. Montpellier, 1758. — MASARS DE CAZELLES. *Recueil de l'Académie des sciences et belles-lettres de Béziers*, 1759. — SAISSET. *Mémoire pratique sur les bains de La Malou*, 1812. — DUPRÉ. *Observations sur l'action générale des eaux minérales de La Malou*. Tarbes, 1842. — LOMBARD. *Notice sur les eaux de La Malou*. Montpellier. 1850, — BOISSIER. *Étude sur le vallon thermal de La Malou et sur les bains de La Malou-le-Haut en particulier*. Thèse de Montpellier, 1855. — PRIVAT (J. S.). *Notice statistique et médicale sur La Malou-les-Bains* (Hérault), *suivie de l'application des eaux alcalino-ferrugineuses et arsenicales de La Malou-l'Ancien, au traitement du rhumatisme, de la névropathie, de la paraplégie et de la chloro-anémie*. Paris, 1858. — MOITESSIER (Albert). *Nouvelles recherches sur les eaux minérales de La Malou-du-Centre*, SOURCE BOURGES. In *Montpellier médical*, septembre, 1865. A. R.

LAMBEAU (de *lamberare*, déchirer). On désigne en chirurgie sous le nom de lambeau, des parties molles incomplétement séparées des tissus sous-jacents auxquels elles adhèrent par une portion plus ou moins large, dite pédicule ou base, et conservant les conditions nécessaires à la vie. On réserve le nom de *lambeaux détachés* à des parties molles récemment séparées de l'organisme et qui dans certaines conditions peuvent être réunies aux tissus, au lieu de séparation ou à distance. Les lambeaux détachés seront étudiés aux divers articles (GREFFE, TRANSPLANTATION).

L'étude particulière des lambeaux est nécessairement faite dans les articles consacrés aux AMPUTATIONS, AUTOPLASTIES, CICATRISATIONS, PLAIES, RÉSECTIONS, auxquels nous renvoyons.

Une étude générale des lambeaux constituerait un chapitre de pathologie chirurgicale riche de déductions pratiques, dont nous ne pouvons que signaler les principaux éléments.

On définit les lambeaux par des caractères tirés de leur mode de formation,

de leur configuration, des tissus qui les constituent et de certaines particularités opératoires.

Suivant leur mode de formation, les *lambeaux* se divisent en *accidentels*, c'est-à-dire produits à la suite d'un traumatisme, de plaies, et *chirurgicaux* ou formés dans un but opératoire, dans les amputations, les résections, l'ablation de tumeurs, etc., et parmi ces derniers l'on doit séparer les *lambeaux autoplastiques*.

Au point de vue de la configuration, les lambeaux son dits ovalaires, allongés en S, en raquette, triangulaires, carrés, etc.; ils sont composés, d'une forme plus complexe, comme dans les autoplasties, et peuvent être multiples en T, en V, en Y, en +. Leurs parties constituantes font distinguer les lambeaux *cutanés*, comprenant la peau et le tissu cellulaire sous-cutané, en *muqueux*, revêtus d'une surface muqueuse; ils peuvent être à la fois muqueux et cutanés, et composés de diverses parties molles.

Considérant leur mode de formation, on distingue en médecine opératoire les lambeaux par transfixion, lambeaux par dissection, en autoplastie, lambeaux périphériques, excentriques, et l'on peut ainsi établir des subdivisions entre les méthodes et procédés. Quelle que soit l'origine du lambeau, il y a lieu d'examiner chaque particularité de configuration et d'étudier les faces, les bords ou les points d'union avec les parties voisines. Lorsqu'un lambeau est large, que l'extrémité libre est moins étendue que la partie adhérente, celle-ci porte le nom de base. Le point d'union plus grêle, rétréci, représente un pédicule. Il serait à désirer pour la clarté des descriptions que l'on ne désignât jamais sous le nom de base la partie non adhérente du lambeau. Le pédicule prend quelquefois le nom de *pont*, lorsque les tissus sont déplacés à l'aide d'un mouvement de torsion du pédicule, ou que le lambeau adhère par deux pédicules. Quelquefois la base du lambeau comprend la périphérie d'un membre ou d'un organe, comme dans certaines amputations de l'avant-bras, du gros orteil, et cette configuration les a fait désigner sous le nom de lambeau en manchette.

Les bords du lambeau en déterminent la forme, réguliers, nettement tranchés, ou avivés dans les lambeaux chirurgicaux; irréguliers, déchiquetés, contus dans les lambeaux accidentels. La face externe est tantôt cutanée, ou muqueuse, à l'état d'intégrité, ou présentant des altérations pathologiques ou traumatiques. La face interne est formée par divers tissus, soit la face profonde de la peau, ou le fascia, le peaucier ou des parties plus profondes, tendons, synoviales, muscles et même portions osseuses, c'est de ces parties que dépend l'épaisseur du lambeau. La configuration du lambeau, l'état des parties constituantes, le mode même de formation ont une grande importance en chirurgie, non-seulement lorsqu'il s'agit de tracer à l'avance un lambeau autoplastique, mais encore dans les amputations, la régularisation des plaies. Dès longtemps l'on s'efforce de tracer à cet égard des règles générales, et, pour les autoplasties, M. Verneuil a donné l'exemple d'un résumé de ces préceptes. Mais c'est une tâche difficile de réunir des notions s'appliquant à tous les cas particuliers. Cependant, quelles que soient les régions où l'on considère le lambeau, l'on étudie avec soin, à côté des conditions de forme et d'étendue nécessaires au but anaplastique proposé, les conditions de circulation, d'innervation, de nutrition nécessaires à sa vitalité, et l'on doit prévoir les modifications qu'amènera la réunion et la cicatrisation. Ce n'est que par une longue expérience que l'on jugera les divers termes de ce problème, et plus d'une opération en amputation et en autoplastie ont dû leur succès à une réunion de ces diverses conditions plutôt qu'à l'application rigoureuse d'un procédé. Nous



n'avons que peu de points à ajouter aux données précises que l'on trouvera à ce sujet dans l'étude des divers procédés d'autoplastie, d'amputation et de réunion des plaies.

Les conditions de nutrition se rapportent presque entièrement à la conservation de la circulation, et seront d'autant mieux assurées que l'on conservera de nombreux vaisseaux dans le pédicule ou la base, mais en dehors de cette circulation, qu'on pourrait appeler centrale, il est permis de compter souvent sur une communication rapide des tissus juxtaposés, lorsqu'une coaptation parfaite réunit les lambeaux aux parties sous-jacentes et voisines. Les études récentes faites sur la cicatrisation ont démontré la rapidité avec laquelle des échanges d'humeurs et d'éléments peuvent se faire entre les surfaces sectionnées; aussi est-ce une préoccupation constante pour les opérateurs d'assurer un affrontement exact des lambeaux, et d'éviter tout intervalle où puissent s'accumuler les divers produits d'exsudation.

Ce rétablissement de la circulation par les faces ou par les bords, circulation périphérique, prend une importance d'autant plus grande que l'on pourra tenter la réunion par première intention; mais dans bien des cas l'on se préoccupera surtout des moyens de circulation propres à la base ou au pédicule. Lors même que la nutrition est largement distribuée par les vaisseaux, les divers tissus du lambeau présentent des modifications successives qu'il faut envisager dans leurs diverses phases. Parmi celles-ci, les unes sont primitives et se rapportent aux divers phénomènes de la réunion immédiate ou médiate. Afflux des humeurs, imbibition, tuméfaction, multiplication des éléments, établissement de capillaires, et s'il y a suppuration, il faut prévoir les modifications que subiront les divers tissus du lambeau, par exemple la fonte du pannicule graisseux au talon, la formation possible de culs-de-sacs, comme dans les lambeaux trop longs et recourbés sur eux-mêmes, les transformations des fibro-cartilages, la rétraction des tendons dans leur gaîne, la propagation des exsudats dans les cavités synoviales voisines: on sait combien d'importance ont ces questions dans l'appréciation de divers procédés.

La réunion une fois obtenue, d'autres modifications surviennent dans les lambeaux, avant que ceux-ci aient, pour ainsi dire, obtenu droit de domicile. Ces transformations consécutives sont dues à la rétraction des tissus, l'organisation cicatricielle, on les trouvera exposées à l'article Amputation et Autoplastie. Ces phénomènes ultérieurs peuvent singulièrement modifier l'aspect primitif des moignons ou des lambeaux autoplastiques.

Parmi ces phénomènes, le rétablissement de l'innervation présente un intérêt spécial. L'étude en a été faite surtout pour les lambeaux autoplastiques. D'ailleurs, dans les lambeaux d'amputation, le rétablissement se fait plus facilement, grâce à la conservation de nombreux filets nerveux dans la base, et l'on n'a ici qu'à se préoccuper de la cicatrisation des extrémités nerveuses sectionnées et du rôle des nerfs dans la formation des névromes cicatriciels et des troubles de la sensibilité qui en sont la conséquence.

Le retour de l'innervation dans les lambeaux autoplastiques a été le sujet de discussions nombreuses, et, bien que ce sujet ne soit devenu vraiment compréhensible que grâce aux études expérimentales récentes sur la cicatrisation et la régénération des nerfs, et qu'il doive être complétement traité aux articles Plaie *des nerfs*, Greffe, etc. Nous devons montrer la part qui appartient à l'étude clinique des lambeaux dans l'interprétation de ces phénomènes complexes.

Lorsque l'on parcourt les observations de Busch, Dieffenbach, Ammon, Rom-

berg, Blasius, Zeis, et surtout celles de Friedberg, et de Jobert (de Lamballe), sur l'état de l'innervation dans les lambeaux rhinoplastiques, on peut s'étonner au premier abord de la variété des résultats obtenus, mais il est possible d'établir la marche ordinaire du rétablissement de l'innervation.

Après l'opération, la sensibilité persiste généralement au niveau du pédicule et au voisinage, mais les sensations sont rapportées au pédicule, ou même à la place du front qui a été dépouillée de peau pour former le lambeau ; ainsi, le malade rapportera au front les sensations de piqûres faites sur le nez reconstitué. Si l'on coupe le pédicule, toute sensation est abolie, mais elle réapparaît plus tard, quelquefois en un mois, souvent après un temps plus long.

L'innervation se reproduit donc, et le malade rapporte les sensations au lieu même où l'excitation est pratiquée. Lorsque l'on n'a pas eu besoin de couper le pédicule, les phénomènes diffèrent ; ainsi, au début, les sensations sont rapportées au pédicule, ou au point dénudé; la sensibilité manque à la périphérie, aux bords du lambeau. Plus tard, la sensibilité réapparaît obscure d'abord vers les parties réunies des bords, elle est exacte et rapportée aux points excités ; près du pédicule, les sensations sont plus nettes, et rapportées au pédicule; entre ces parties, on observe encore des parties insensibles au voisinage des bords, et des parties dont les sensations sont rapportées au pédicule ou au front même, dans le voisinage du pédicule.

Plus tard, enfin, les bords et leurs environs sont nettement et exactement sensibles ; le pédicule et les parties voisines sont sensibles, et il ne se commet plus d'erreur de lieu. En fait, il semble que la sensibilité soit tout entière réservée aux nerfs fournis par le pédicule dans les premiers temps, puis partagée entre le pédicule et les bords dans une période plus éloignée ; enfin, les sensations deviennent de plus en plus nettes et exactes à la phériphérie et au centre.

Comment expliquer ces divers phénomènes ? Quels sont les agents de ces sensations périphériques : Admettra-t-on que les nerfs du pédicule en fassent tous les frais, alors que la sensibilité se rétablit malgré la section de ce pédicule ?

D'autre part, les expériences de Schiff, Waller, Vulpian, permettent d'admettre que l'innervation se rétablit à la suite de la réunion des nerfs périphériques aux nerfs voisins; il semblerait que circulation et innervation se rétabliraient d'une manière analogue, et par le pédicule, et par anastomoses périphériques.

La démonstration anatomique de ce fait n'a pas été faite complètement ; Jobert seul a signalé des renflements des extrémités nerveuses au pourtour des cicatrices et en dehors du lambeau, mais il ne pouvait, en l'absence du secours du microscope, savoir si ces sortes de névromes renfermaient du tissu fibreux ou des nerfs, et communiquaient avec les nerfs du lambeau. Cependant, nous pouvons chercher à mettre ces résultats d'observation clinique en rapport avec les données expérimentales qui ont établi les conditions de régénération des nerfs. Lorsque, après la réunion, le pédicule lui-même a été coupé, nous voyons, dans les cas de Jobert, la sensibilité reparaître, soit après plusieurs mois, on ne saurait plus actuellement invoquer une sorte de diffusion de l'innervation à travers la cicatrice, mais on peut admettre que les nerfs coupés dans l'avivement, et qui se trouvent immédiatement en contact avec les bords du lambeau, ont été le point de départ de bourgeonnements ou d'une nouvelle formation de fibres nerveuses qui se sont réunies aux nerfs contenus dans le lambeau. La même explication s'applique au lambeau qui a conservé son pédicule, mais la régénération s'y établit en outre aux dépens des nerfs coupés sur les bords du lambeau et du pé-

dicule communiquant encore avec le centre nerveux. Dans ces derniers cas, la régénération est plus prompte, comme l'a vu Friedberg qui, huit, quinze, vingt-deux jours après l'opération, constatait la sensibilité des bords du lambeau. D'ailleurs, une expérience de M. Bert, dans laquelle l'extrémité de la queue d'un rat, greffée dans la peau du dos, présentait de la sensibilité, et par suite, une régénération des nerfs avec communication avec les nerfs voisins, démontre que, même isolés complétement, les nerfs peuvent s'anastomoser ultérieurement avec les nerfs les plus proches.

Un point remarquable dans les observations de Friedberg, c'est la rapidité du rétablissement de l'innervation, qui semblerait indiquer une réunion sinon immédiate, au moins très-rapide.

L'on ne connaît pas les conditions de régénération des nerfs vasomoteurs dans le lambeau. La nutrition une fois assurée dans le lambeau, celui-ci participe complétement à la vie commune; il peut être même, avant la réunion complète, le siége de lésions cutanées, en même temps que les parties voisines. Jobert a vu de l'érysipèle, des pustules de varioles dans deux cas, avant la section du pédicule. L'on ne saurait plus voir que des tumeurs de la région envahissant les lambeaux, bien qu'il semble que, dans certains cas, on ait remarqué un développement relativement moins rapide dans les lambeaux autoplastiques, circonstance qui est peut-être en rapport avec le mode de distribution lymphatique nouvellement établi, et sur lequel nous ne savons rien de précis. L'on s'est souvent préoccupé de rechercher si les parties voisines, les couches profondes, n'auraient pas une certaine action sur la nutrition ultérieure du lambeau, et si celui-ci ne tendrait pas à acquérir des particularités de structure en rapport avec le siége nouveau du lambeau. Cette question a été fort discutée, mais, le plus généralement, les lambeaux cutanés conservent leurs caractères primitifs, les poils continuent à se développer, les glandes sécrètent comme antérieurement. Quelques faits semblent devoir faire admettre l'influence de la position nouvelle sur le développement de l'épiderme et des diverses productions épithéliales. Ainsi, les bulbes des cheveux, des poils, se sont atrophiés, peut-être à la suite de troubles de nutrition dus à diverses circonstances de la cicatrisation. De même, M. Cabadé, dans des expériences de transplantation par glissement du lambeau de muqueuse rectale vers le périnée, ou réciproquement, a signalé des modifications dans la couche épithéliale dont les cellules cylindriques de la muqueuse rectale se transformaient en épithélium pavimenteux, lorsque le lambeau de muqueuse était fixé au périnée. L'on voit que ce côté de la question réclame de nouvelles observations.

Nous n'avons pas insisté sur les accidents que présentent les lambeaux : ABCÈS, ATROPHIE, CICATRISATION VICIEUSE, GANGRÈNE, PHLEGMONS DIFFUS, POURRITURE D'HÔPITAL, renvoyant à ces divers articles, et à ceux qui traitent des *plaies* de la *réunion*, AUTOPLASTIE, TRANSPLANTATION, dans lesquels ces diverses complications sont étudiées. A. HENOCQUE.

LAMBERT (Les). Il y a cinq médecins distingués de ce nom :

Lambert (NICOLAS), de la Faculté de Paris, licencié le 25 mai 1574, docteur le 22 novembre suivant. Il a présidé les deux thèses suivantes :

I. *An homo perfectus ab utero?* Bachelier : Dom. Bourgoin (année 1574). — II. *An diæta naturam immutat?* Bachelier : Mart. Rapin.

Lambert (NICOLAS), fils du précédent, licencié le 4 juillet 1622.

Lambert (Antoine), chirurgien de Marseille, a écrit :

Commentaire sur la carie et corruption des os. Marseille, 1656, in-8°.

Lambert (François), médecin de Toulouse, a laissé la description d'un cas remarquable d'ostéomalacie.

Relation de la maladie de Bernard d'Armagnac, dont le corps après la mort se trouvait si ramolli, ses os, ses tendons et les ligaments entièrement dissous, et toutes les parties débilitées, avec la recherche des causes d'accidents si extraordinaires. Toulouse, 1700, in-12.

Lambert (Aylmer Bourke), botaniste estimé, membre de la Société royale de Londres, en l'honneur duquel a été créé le genre *Lambertia*, a publié :

I. *A Description of the Genus Cinchona, comprehending the Various Species of Vegetables from which the Peruvian and other Barcks are taken, illustrated with Figures of All Species hitherto discovered. To which is prefixed Wahl's Dissertation of the Genus. also a Description of a new Genus, named Hyenanche or Hyena Poison.* Lond., 1795, in-4°. — II. *A Description of Genus Pinus, illustrated by Figures, Directions relative to the Cultivation and Remarks on the Uses of the Several Species.* Lond., 1803, in-fol. A. C.

LAMETTRIE (Julien-Offray de). « Lamettrie, dissolu, impudent, bouffon, flatteur, était fait pour la vie des cours et la faveur des grands. » — « Ce Lamettrie, cet homme-machine, si gai, et qui passe pour rire de tout, ce jeune médecin, cette vigoureuse santé, cette folle imagination, tout cela vient de mourir pour avoir mangé, par vanité, un pâté de faisan aux truffes. Il a prié mylord Tyrconnel de le faire enterrer dans son jardin... Les bienséances n'ont pas permis qu'on y eût égard. Son corps a été porté dans l'église catholique, où il est étonné d'être. » Ce jugement porté par Diderot sur Lamettrie, le ton plaisant employé par Voltaire à son égard, disent assez ce qu'a été ce médecin; plus téméraire qu'homme de talent, méchant, tracassier, porté à la satire de mauvais goût contre ses confrères, plein de feu et de désordre dans ses écrits, essayant les traits d'esprit, mais les exécutant d'une manière triviale et dans un style incorrect, faisant heurter une assertion sensée contre une assertion folle, et réciproquement. Ce n'est pas là le vrai philosophe, cherchant de bonne foi la vérité, et consacrant à cette recherche toutes les forces vives de son intelligence; c'est plutôt l'histrion jouant la parade, et qui ne craint pas de cacher sous le voile d'une science fausse et de mauvais aloi son orgueil et l'ambition de faire parler de lui.

Rien, dans les écrits de Lamettrie, ne dévoile, en effet, le savant et le penseur; ils ont l'allure verte et pimpante, un grand décolleté; mais après les avoir lus, quoiqu'on sache très-bien le but qu'a voulu atteindre l'auteur, on est étonné de la pauvreté du raisonnement, de la futilité des faits mis en avant, du peu de solidité des arguments, et l'on se dit : Voilà un amusant bavardage.

Si l'école matérialiste n'avait eu que Lamettrie pour affermir ses doctrines, il y a longtemps qu'elle se fût écroulée; tandis que, soutenue aujourd'hui par des hommes de talent, d'honneur et de conviction, elle marche lentement, mais sûrement vers ses destinées.

Lamettrie naquit à Saint-Malo, patrie de Broussais et de M. Renan, le 25 décembre 1709, d'un riche négociant, qui lui fit donner une brillante éducation, à Paris. Après avoir pris à Reims le bonnet de docteur, il courut à Leyde (1733), étudier sous l'illustre Boerhaave, dont il se montra le fervent disciple, et dont il traduisit en français plusieurs ouvrages. Grâce au célèbre chirurgien Morand, il obtenait, en 1742, la place de médecin du régiment des Gardes-Françaises. C'est

en cette qualité qu'il assista à la bataille de Dethingen, (1743), et à la célèbre journée de Fontenoy (11 mai 1745). On raconte qu'étant tombé malade au siége de Fribourg, il s'aperçut que, pendant la durée de sa maladie, l'affaiblissement du moral avait suivi chez lui celui du physique, et qu'il en tira la conséquence que la faculté de penser était le résultat de l'organisation. De là, ajoute-t-on, la source de tous les ouvrages qu'il a publiés. Quoi qu'il en soit, l'*Histoire naturelle de l'âme* n'eut pas plus tôt paru, que Lamettrie perdait toutes ses places, et que, pour éviter la Bastille, il était forcé de se réfugier à Berlin, auprès du grand Frédéric, lequel, voyant en lui une victime de l'intolérance religieuse et de la politique, non-seulement l'accueillit avec bonté, mais encore lui accorda une pension avec le titre de son lecteur. Il mourut d'indigestion le 11 novembre 1751.

I. *Traité du vertige avec la description d'une catalepsie hystérique*. Paris, 1737, in-12. — II. *Lettre sur l'art de conserver la santé et de prolonger la vie*. Paris, 1738, in-12. — III. *Observations de médecine pratique*. Paris, 1743, in-12. — IV. *Histoire naturelle de l'âme*. La Haye, 1745, in-8°. — V. *La politique du médecin de Machiavel, ou le chemin de la fortune ouvert aux médecins*. Amsterd. (Lyon), 1746, in-12. — VI. *La Faculté vengée* (comédie en trois actes et en prose). Paris, 1747, in-8°. — VII. *Ouvrage de Pénélope, ou Machiavel en médecine*, par Aletheius Demetrius (de Lamettrie). — VIII. *Description d'une catalepsie*. In *Journ. des savants*, année 1739, t. I, p. 95. Berlin, 1748, in-12. — IX. *L'homme-machine*. Leyde, 1748, in-12. — X. *L'homme-plante*. Potsdam, 1748, in-12. — XI. *Réflexions sur l'origine des animaux*. Berlin, 1750, in-12. — XII. *L'art de jouir*. Berlin, 1751, in-12. — XIII. *Vénus métaphysique, ou essai sur l'origine de l'âme humaine*. Berlin, 1751, in-12. — XIV. *Aphorismes de M. Hermann Boerhaave, sur la connaissance et la cure des maladies;* trad. en français par de Lamettrie. Paris, 1745, in-12°. A. C.

LAMIER (*Lamium* L.). Genre de plantes, de la famille des Labiées, dont les caractères sont ceux des plantes de ce groupe en général, avec les particularités suivantes. Le calice est gamosépale, en tube ou en entonnoir, à cinq dents plus ou moins profondes, égales ou inégales. La corolle est bilabiée, avec un tube nu ou portant un anneau intérieur de poils. Sa gorge est dilatée, et sa lèvre supérieure en forme de casque ou de voûte, rétrécie à la base. Ses deux pièces sont connées dans toute leur étendue. Les étamines sont didynames, les deux antérieures étant les plus grandes. Chacune d'elles est formée d'un filet longuement uni avec la corolle et ne s'en détachant que vers la gorge, et d'une anthère à deux loges placées bout à bout et insérées par la base sur le sommet du filet; elles sont d'ailleurs introrses et s'ouvrent chacune par une fente longitudinale qui se continue directement avec la fente de l'autre loge. Le gynécée est formé d'un ovaire supère, à style gynobasique terminé par deux branches stigmatifères aiguës, et à quatre demi-loges uniovulées. L'ovule est ascendant, anatrope, avec le micropyle tourné en bas et en dehors. Le fruit est un tétrachaine, et les graines renferment sous leurs téguments un embryon dressé, entouré d'un albumen charnu. Les *Lamiers* sont des plantes herbacées qui se trouvent dans les régions tempérées de l'Ancien-Monde, en Asie et en Europe. Leurs feuilles sont opposées, pétiolées à la base de la plante, puis sessiles plus haut. Leurs fleurs sont réunies dans l'aisselle des feuilles supérieures en faux-verticilles, formés de cymes ou de glomérules. M. Bentham fait entrer dans ce genre les *Orvala* L., *Galeobdolon* Huds., *Pollichia* Roth et *Erianthera* Benth. Les espèces médicinales sont les suivantes.

1. Le *Lamier blanc* est plus connu sous le nom vulgaire d'*Ortie blanche*, quoiqu'il n'ait d'autres rapports avec les Orties que sa forme et la situation de ses feuilles. On l'appelle encore, mais plus rarement : *Ortie morte*, *Fausse ortie*, *Galéopse*, *Marachemin*, *Pied-de-poule*, *Archangélique*. Les parties employées se

nomment dans les pharmacopées : *Herba* et *Flores Lamii* vel *Urticæ mortuæ* v. *inertis*, et, plus rarement, mais bien à tort, *Urticæ albæ*. C'est le *Lamium album* L. (*Spec.*, 809), herbe vivace, commune dans toute la France et l'Europe tempérée où elle fleurit dès le printemps, dans les haies, les décombres, sur le bord des chemins, des fossés, dans les jardins négligés. De sa souche étroite s'élèvent des rameaux aériens, hauts d'un pied environ, herbacés, verts, carrés, légèrement velus, creux intérieurement. Ses feuilles sont opposées, pétiolées, ovales-subcordées, aiguës, à dentelures profondes, à nervures saillantes sur la face inférieure du limbe. Les fleurs sont disposées au nombre de dix à vingt dans chaque faux-verticille axillaire. Leur calice est tubuleux, conoïde à la base, puis très-évasé, à cinq longues dents très-aiguës ; il est parcouru par dix stries longitudinales, vert, souvent teinté ou tacheté de noirâtre vers sa base. La corolle est d'un beau blanc, recourbée, évasée, à longue lèvre supérieure arquée, à lèvre inférieure partagée en trois lobes peu saillants, les latéraux larges et arrondis, le médian plus large, un peu concave, à sommet échancré. Les étamines ont des filets blancs et des anthères plus ou moins noirâtres, chargées de nombreux poils blancs.

On employait beaucoup autrefois les feuilles et les fleurs. Pline les indique comme astringentes, hémostatiques, etc. On les prescrivait, broyées avec du miel, contre les brûlures, contusions, tumeurs, plaies. Les anciens réputaient la plante : « chaude et sèche. » Ils la croyaient propre à couper les fièvres tierces autumnales. Ce qu'il y a de plus curieux est ce que dit de l'usage de l'Ortie blanche, L. Fuchs (*Hist. des pl.*, 329, ch. 78), selon les modernes (*sic*) : « les modernes usent de de cette Ortie pour étancher le sang fluant impétueusement de nez, en l'appliquant et liant sur le colet, ou entre les deux épaules : et disent que par ce moyen le sang se détourne d'autre côté. Ils disent aussi qu'elle profite merveilleusement aux ulcères, pourritures et fistules. » On est bien revenu aujourd'hui de ces fables. Le Lamier blanc est une Labiée, et, comme telle, légèrement amer, aromatique. Sa saveur paraît due à un principe extractif, et sa légère astringence à une petite quantité de tannin qu'elle renferme. Mais la dessiccation fait perdre à la plante presque toute son odeur et sa saveur. On voit encore figurer dans nos pharmacies les corolles qu'on dessèche rapidement au soleil pour ne pas les noircir. C'est encore de notre temps un remède populaire contre la leucorrhée, la scrofule ; on les emploie en tisane (de 30 à 100 grammes pour un litre d'eau en infusion). Les feuilles s'appliquent encore quelquefois topiquement, comme vulnéraires, résolutives. L'infusion est prescrite dans quelques cas de catarrhes bronchiques utérins. Consbruch la considère comme le remède par excellence contre la leucorrhée (*Journ. d'Hufeland*, t. XXVI) ; mais cette opinion ne semble pas partagée par la plupart des praticiens. On en fait un certain usage dans la médecine homœopathique (sous les signes de *Mil* et de *Lam*). Les feuilles et les jeunes pousses cuites servent d'aliment dans quelques contrées et la plante sert quelquefois à teindre en jaune verdâtre.

2. *Lamier tacheté*. C'est le *L. maculatum* L. (*Spec.*, 809. — *L. hirsutum* Lamk, *Dict.*, III, 410. — *L. rubrum* Wallr. — *L. stoloniferum* Lap. — *L. grandiflorum* Pourr. — *L. rugosum* Ait.). M. Bentham le réunit au *L. album* pour former une seule espèce qu'il appelle *L. vulgatum*. Tous les caractères sont en effet les mêmes, sinon que les feuilles peuvent être tachées de blanc, et que la corolle est presque toujours purpurine. Cette plante est commune dans presque toute l'Europe, dans les haies, les fossés, les terrains incultes. C'est le *Herba*

Lamii Plinii, et ses fleurs sont les *Flores Lamii rubri* v. *purpurei* des pharmacopées germaniques. Ses propriétés sont les mêmes que celles du *L. album;* mais elle est encore moins employée.

3. On emploie plus rarement encore aux mêmes usages : le *L. longiflorum* TEN. (*L. lævigatum* DC.), le *L. amplexicaule* L. (*Pollichia amplexicaulis* W.), et le *L. purpureum* L. (*L. nudum* MŒNCH), vulgairement nommé *Pain de poulet* et *Ortie morte puante* ou *O. rouge*.

Le *L. luteum* est devenu le type du genre *Galeobdolon*.

Le *L. Orvala* est l'*Orvale* d'Italie. (*Voy.* ce mot.) H. BN.

L., *Gen.*, n. 716, 808. — BENTHAM, *Labiatarum genera et species*, 507. — ENDL., *Gen.*, n. 3645. — MÉR. et DEL., *Dict.* IV, 34. — RICH (A.), *Elém.*, éd. 4, I, 488 — GUIB., *Drog. simpl.* éd. 4, II, 437. — GREN. et GODR., *Fl. fr.*, II, 678. — DUCH., *Répert.*, 81. — ROSENTH., *Syn. pl. diaph.*, 417. — PAYER, *Leç. sur les fam. nat.*, 190.

LAMINAIRE (*Laminaria* LAMX). § I. **Botanique.** Genre de plantes, de la famille des Algues et du groupe des Fucacées ou Fucoïdées, qui est devenu pour Bory de Saint-Vincent le type de sa famille des Laminariées, et que Stackhouse avait nommé *Gigantea*. Agardh considérait comme étant des Laminaires, les Fucacées qui ont une fronde fibreuse, stipitée, membraneuse ou coriace, munie de racines, avec des fructifications en masses pyriformes disséminées dans les lames de la fronde. Bory y ajouta que les Laminaires proprement dites sont dépourvues de côtes. Il admit des Laminaires *saccharines*, dont le stipe est solide, corné, comme ligneux, les racines fibreuses et rameuses, la fronde constamment simple et entière. Le type de ce groupe est le *Fucus saccharinus* L. *L. saccharina* LAMX, algue commune sur toute la côte occidentale de la France et qui se retrouve en Angleterre et jusqu'en Norvége. Son stipe est cylindroïde, gros comme le doigt, parallèle à la longueur de la lame qui est membraneuse et presque coriace, longue de 2 à 6 mètres, ovale ou oblongue, ondulée ou frisée sur les bords, obtuse et arrondie à sa base. Sa couleur est d'un roux verdâtre ou olivâtre. Elle présente d'assez nombreuses variétés, suivant que sa fronde est arrondie, ou plus ou moins allongée, et quelquefois même très-étroite et tout à fait linéaire. Bory a nommé *L. cornea* la plante que Turner décrit comme une variété γ du *L. saccharina*. Elle est bien plus courte et plus étroite, dure comme de la corne quand elle est desséchée, plus verte ; ses bords sont entiers ou présentent un étranglement prononcé vers les deux tiers de sa longueur. Cette plante a pour synonymes : *Ulva saccharina* DEC. — *U. longissima* GUNN. — *U. latissima* L. — *Gigantea simplicifolia* STACKH. — *Palmaria saccharina* LINK. Cette dernière épithète est due à la production de matière sucrée qui se fait à sa surface dans des circonstances données et que certains peuples, comme les Islandais, savent, dit-on, mettre à profit. Cette production n'est pas d'ailleurs spéciale à cette espèce, et elle existe aussi, quoiqu'à un faible degré, dans le *L. digitata* et dans quelques autres représentants de l'ancien genre *Fucus*. Si l'on abandonne à l'air ces plantes arrachées, on les voit en quelques jours se couvrir d'efflorescences blanchâtres. Les unes sont de nature saline, les autres sont formées d'une substance sucrée.

Vauquelin, Biarne, Povelsen, Phipson et beaucoup d'autres ont étudié ces produits. Le plus souvent, c'est la portion étalée de la fronde qui se recouvre de cristaux salés et amers, à base de soude et de magnésie, tandis que c'est la base, cylindrique ou renflée, qui est chargée de matière sucrée. En enlevant la couche lentement produite de cette matière, que M. Phipson considère comme de la mannite, on la voit plusieurs fois de suite se reproduire pendant

les temps chauds, et elle paraît d'autant plus abondante que les cristaux salins sont en moindre quantité. La mannite forme ici de petites houppes ou franges soyeuses, d'un blanc nacré, ayant l'aspect de l'amiante. M. Phipson dit l'avoir observée aussi en petits grains mamelonnés. Souvent encore se trouvent au centre des houppes, longues de 1 à 3 millimètres, des cristaux prismatiques déprimés et des plaques tabulaires à facettes lozangiques. Les caractères de cette substance sont d'ailleurs ceux de la mannite. (*Voy.* ce mot.) M. Phipson pense que c'est par suite d'une influence désoxydante exercée sur un mucilage végétal dont la formule serait $C^{12}H^{10}O^{10}$, que se produit la mannite des Laminaires. Ce qui paraît certain, c'est que la matière sucrée ne préexiste pas dans ces plantes tant qu'elles sont vivantes et que ce n'est point là une sorte d'excrétion vitale qui se produit dans des conditions physiologiques. Quand les Laminaires sont mortes et desséchées en partie, les cristaux de mannite paraissent sortir de l'intervalle des cellules qui constituent le tissu de la plante ; ce qui donnerait à penser que leur production est due à une altération qui porte principalement sur la substance intercellulaire, si développée, comme l'on sait, dans la plupart des Algues. On rencontre assez souvent sur nos côtes des fragments de plusieurs espèces du genre Laminaire, arrachés depuis quelques jours aux rochers sous-marins, et dont la surface présente une saveur manifestement sucrée.

Plusieurs *Laminaria* sont alimentaires et peuvent servir à préparer une sorte de gelée comestible. Tel est le *L. esculenta* Lamx (*Fucus esculentus* L., *F. fimbriatus* Gmel.). On récolte la plante à cet effet sur les côtes de l'Océan, au Japon et en Sibérie. Elle sert aussi à alimenter le bétail. C'est cette plante dont Gréville a fait le type du genre *Alaria*. (*Voy.* ce mot.) Bory de Saint-Vincent la nomme *Agarum esculentum*. Le *L. porroidea* Lamx, ou *Durvillœa utilis* Bory est recherchée au Chili comme comestible, sous les noms de *Porre, Porra, Poireau de mer ;* on en prépare des potages fortifiants. Plusieurs autres Laminaires ont des propriétés analogues. Les peuplades déshéritées de certaines côtes les emploient comme fourrage, ou s'en servent pour eux-mêmes; les Lapons en préparent un pain particulier. Ailleurs on en fume les terres. La plupart d'entre elles fournissent de la soude, de l'iode. Leurs frondes, très-hygrométriques, ont été quelquefois employées pour déterminer grossièrement le degré d'humidité de l'air. D'autres, divisées en brins, desséchées, servent de lignes de pêche ; d'autres encore, dont le pied est creux, s'emploient comme tuyaux de conduite pour les eaux. Ce sont les plus grandes des Algues connues ; elles forment dans certaines mers des amas énormes de lanières brunâtres, dites *Ceintures*, *Baudriers de Neptune*, *Diables de mer*. Ces amas qui peuvent intercepter totalement la navigation, sont des cimes d'énormes arbres sous-marins, dont les troncs ont été à tort recueillis par des navigateurs ignorants, comme pouvant, après leur dessiccation, servir de bois combustible, et dont le feuillage, étendu sur une immense surface, sans cesse en voie d'accroissement et en même temps de décomposition partielle, sert d'asile à une population infinie de végétaux et d'animaux sous-marins. Le docteur Hooker compare leur apparence, dans les régions antarctiques, à celle que présentent dans les mers tropicales les récifs madréporiques étendus à fleur d'eau et non moins dangereux pour les navigateurs.

On a employé depuis quelques années en chirurgie, comme il est dit ci-dessous, la *Laminaire digitée* (*L. digitata* Lamx, *Palmaria digitata* Link, *Fucus digitatus* L.), espèce qui appartient à une section distincte du genre, parce que ses frondes, simples dans leur jeune âge, se divisent et se palment plus tard. C'est

une plante commune sur nos côtes ; on la trouve dans presque toutes les mers de l'Europe, et dans celles qui baignent l'Amérique boréale. Son stipe est court, presque cylindrique, ferme, élastique, presque corné, se laissant toutefois couper assez facilement quand il est frais. Sa fronde est d'abord cordiforme, très-entière, épaisse, brunâtre. Plus tard elle se divise très-profondément par le haut, en lanières inégales entre elles. Elle perd en se desséchant sa teinte brunâtre ou olivâtre et devient presque noirâtre, plus ou moins ridée. Cette espèce est également alimentaire, riche en mucilage ; elle renferme des sels de soude, de l'iode ; nous avons vu qu'elle peut aussi, en se desséchant, produire de la mannite efflorescente.

H. Bn.

Lamouroux, in *Ann. Mus.*, XX, 40. — Agardh, *Spec. Alg.*, I, 107. — Bory de Saint-Vincent, in *Dict. class. d'hist. nat.* IX, 187. — Stackh., *Nereis*, t. 20. — Link. *Hor. phys.*, 7. — Greville, *Algar. Synops.*, 39. — Endl., *Gen.*, n. 108. — Mér. et Del., *Dict.*, III, 305 ; IV, 34. — Duch., *Répert.*, 363. — G. de Claubry, in *Ann. Chim.*, XCIII, 75. — Rich (A.), *Elém.*, éd. 4, I, 9. — Guibourt. *Drog. simpl.*, éd. 4, II, 48, fig. 26. — Payer, *Bot. crypt.*, éd. H. Bn, 36. — Berkeley, *Introd. to Crypt. bot.*, 218. — T. L. Phipson, *Mém. s. la prod. de la mannite par les pl. marin.*, 1855. — L. Soubeiran. *Note s. la mat. sucr. de quelques Algues*, in *Journ. pharm. et chim.*, XXXI, 219. — Rosenthal, *Synops. plant. diaphor.*, 4.

H. Bn.

§ II. **Emploi chirurgical**. Le *laminaria digitata*, que l'on trouve en grande abondance le long des rivages de l'Angleterre où elle est connue sous les noms de *Sea girdles* ou de *Sea tangle*, est employée depuis quelques années comme succédanée de la gentiane et de l'éponge préparée, lorsqu'il est besoin de dilater un trajet fistuleux ou un orifice trop étroit. Le docteur Sloan d'Ayr, vers 1862, paraît être le premier qui en ait introduit l'emploi dans la pratique chirurgicale.

Le *laminaria* se présente sous deux formes différentes : à l'état brut, c'est-à-dire simplement desséchée, ou à l'état de bougies cylindriques de divers calibres. C'est dans le premier état qu'elle a été tout d'abord mise en usage ; mais, si elle a sous cette forme une action dilatatrice d'une certaine énergie, cette action est beaucoup moins puissante que celle que possèdent les tiges qui ont subi un degré plus parfait de dessiccation et de préparation. C'est ce dont j'ai pu me convaincre en comparant les effets produits par des fragments simplement desséchés que j'avais pu me procurer en Allemagne, en 1864, et par des bougies fabriquées par Krohne, de Londres.

Les tiges de *laminaria*, telles qu'elles nous viennent de l'Angleterre, dont nous sommes encore tributaires ont le poli, le brillant des meilleures bougies uréthrales ; et, sauf la rigidité et la dureté, elles en ont aussi l'aspect extérieur. Leur diamètre varie suivant une échelle ascendante qui comprend ordinairement six numéros de grosseur diverse ; mais comme la laminaria se coupe facilement comme du bois dur, on peut dans une tige se tailler des fragments de la grosseur d'une épingle. Plongées dans l'eau ou simplement humectées, les tiges de laminaria augmentent rapidement de volume et, en quelques heures, leur diamètre est doublé. D'après les expériences du docteur Sloan, quatre heures suffisent pour obtenir cet effet, mais l'augmentation de volume peut en quarante-huit heures atteindre jusqu'à une fois et demie le diamètre primitif.

La facilité avec laquelle on fait pénétrer une mince tige de *laminaria* dans les orifices les plus étroits rend son usage des plus précieux en chirurgie ; aussi l'a-t-on employée dans des cas très-divers. Je ne parle pas de son utilité incontestable lorsqu'il s'agit d'agrandir des trajets fistuleux, soit que l'on veuille extraire des séquestres ou des corps étrangers, soit que l'on cherche seulement à faciliter l'ex-

ploration d'une plaie sinueuse ou qu'on suppose aboutir à un os malade ; la laminaria a été souvent employée pour dilater des conduits naturels, anormalement rétrécis.

M. Édouard Lumpe (*Wien medic. Wochenschrift*, 1866, t. XVI, p. 12) l'a employée pour redresser l'utérus fléchi et pour combattre la stérilité. M. van Leynseele (*Gaz. des hôpitaux*, 1867, p. 150) l'a mise en usage pour provoquer l'accouchement prématuré. M. Collis, de Dublin (*Dublin Quart. Journ.*, t. XXXVII, p. 373, 1864), y a eu recours contre le rétrécissement de l'urèthre ; elle a été utilisée comme moyen de dilater la trompe d'Eustache (*Schmidt Jahrbücher*, 1867, t. CXXXIV, p. 79), et dans beaucoup d'autres circonstances où l'on emploie communément la gentiane ou l'éponge préparée.

M. Boens (de Charleroi), en rapportant l'observation de M. van Leynseele, reproche au *laminaria* « d'agir par son extrémité cornée, dure, à bords acérés, à l'instar d'une pointe, d'une espèce de clou, » et de déchirer facilement et hâtivement les membranes dont l'éponge préparée aurait respecté l'intégrité. Le reproche n'est nullement fondé, car il ne pourrait s'appliquer qu'au laminaria non préparé, et d'ailleurs il est très-facile de rendre inoffensives même les tiges desséchées et non travaillées, en arrondissant et en polissant les extrémités avec un couteau ou une râpe.

L'emploi du *laminaria* comme bougie dilatatrice des rétrécissements de l'urèthre doit être absolument rejeté ; car il pourrait entraîner des dangers ou susciter de graves accidents. En effet, la tige ne se dilate régulièrement qu'autant qu'elle se trouve placée dans un conduit régulièrement dilatable. Si une partie du canal est moins extensible que l'autre, la laminaria présentera des rétrécissements et des renflements alternatifs, et il est à peu près certain que dans la plupart des cas l'extrémité vésicale de la tige, plus dilatée que la partie qui répond au rétrécissement, ne permettra pas de retirer la bougie dilatatrice sans employer une force capable de déchirer l'urèthre ou de briser la tige dont une portion pourrait rester ainsi dans le canal ou dans la vessie. L'accident serait tout aussi à craindre, si on introduisait la laminaire placée, en guise de mandrin, dans l'intérieur d'une sonde de caoutchouc vulcanisé.

J'ai employé récemment avec avantage le *laminaria* pour dilater le conduit auditif externe, en exerçant une compression sur la muqueuse du conduit auditif épaissie par l'inflammation, dans un cas où une tête de poupée en porcelaine avait été introduite, dans l'oreille d'un enfant et où des tentatives faites antérieurement par divers médecins n'avaient eu d'autre résultat que de pousser le corps étranger vers la caisse du tympan. Je l'ai employée également avec avantage pour tenir dilaté l'orifice inférieur du larynx qui s'était rétréci quelque temps après que j'eus fait la section verticale du cartilage thyroïde pour guérir une oblitération traumatique du larynx. En un mot, le *laminaria* se prête aux usages les plus variés et ses avantages sont tels qu'il y a lieu de s'étonner de ne pas le voir entré déjà plus largement dans la pratique chirurgicale française. LÉON LE FORT.

LAMINARIÉES. Tribu de la famille des Algues, formée d'herbes marines, mélanosporées, inarticulées, à thalle coriace, atténué en un support caulescent, à peu près cylindrique, puis dilaté en une lame élargie, entière ou divisée. La surface de cette sorte de fronde est entièrement couverte par les spores ; ou bien celles-ci sont disséminées et forment des taches plus ou moins saillantes sur la portion membraneuse. Très-souvent ces Algues atteignent de grandes dimensions.

Quelques-unes d'entre elles sont soutenues dans la mer par un renflement creux de la base. Elles sont intermédiaires, d'après Bory de Saint-Vincent qui a établi cette tribu en 1826 (in *Dict. class. d'hist. nat.*, IX, 190), aux Fucacées et aux Ulvacées. La base des frondes est souvent cylindrique, très-solide; à leur périphérie se trouve une substance cornée qui se contracte et devient très-dure en se desséchant. « C'est parmi les Laminariées, dit Bory de Saint-Vincent, qu'on rencontre toutes les espèces dont quelques peuplades maritimes tirent de grossiers aliments. Elles sont plus ou moins mucilagineuses et sucrées, et reprennent l'apparence de la vie après une longue dessiccation; quelques-unes, remouillées, répandent une odeur de violette ou de thé fort sensible; la plupart se dissolvent en gelée, lorsqu'on les laisse tremper trop longtemps. » Les espèces utiles appartiennent au genre *Durvillæa;* aux *Agarum*, détachés des véritables Laminaires et dont Gréville a séparé le genre *Alaria*, dont le type est le *Fucus esculentus* L.; aux *Nereocystis* qui peuvent prendre un énorme développement; on en cite des frondes longues d'environ 100 mètres. On a tout lieu de croire que certains corps décrits par des observateurs superficiels comme d'immenses reptiles marins n'étaient autre chose que des amas plus ou moins allongés de Laminariées. J. Agardh a compris une douzaine de genres dans ce groupe. Harvey admet qu'on peut observer dans ces plantes des spores et des anthéridies. M. Thuret a vu des zoospores dans plusieurs d'entre elles. H. Bn.

Endl., *Gen.*, 9. — Berkeley, *Introd. to Cryptog.*, 217. — Payer, *Bot. cryptog.*, éd. 2, 36.

LAMINEUX. Depuis deux siècles environ la plupart des anatomistes ont décrit sous les noms de *cellulositates*, de *tela cellulosa* ou *laminosa*, de *textus cellulosus* et de *membrana carnosa*, un tissu grisâtre, extensible, disposé en lamelles, en fibres ou réticulé, reconnaissable comme l'une des matières prenant part à la composition de la plupart des parties du corps.

Aujourd'hui, par suite des progrès de l'analyse anatomique, dans ce tissu comme dans chacune des parties similaires de l'organisme, il faut distinguer et décrire successivement : 1° les *parties élémentaires* ou l'élément anatomique prédominant dans ce tissu; 2° le *tissu* que forment ces parties par leur réunion et leur arrangement réciproque entre elles et avec d'autres éléments; 3° le *système anatomique* que ce tissu représente par sa distribution dans l'économie : système dont Haller et Bordeu, précédés même par d'autres anatomistes, avaient donné plus d'une description remarquable à divers titres.

I. De l'élément anatomique fondamental du tissu lamineux ou des cellules et des fibres lamineuses.

Synonymie. *Filamenta seu stamina tenuia tendinum.* (Leeuwenhoek, *Epistolæ physiologicæ super compluribus naturæ arcanis*. Delphis, 1719, in-4°, p. 110, 133 et 134, fig. 13 de la planche page 102, t. II ou IV, selon les éditions des *Opera omnia*.)

Car. Aug. A. Bergen a dit de ce tissu que « fit ex *laminis membranaceis* in cellulas sphæricas, ovales et magis depressas expansis; » il applique cette description surtout à celui qui renferme de la graisse, et il le distingue sous le nom de *substantia cellulosa* du tissu cellulaire formant la trame des viscères, et des muscles qu'il nomme *substantia filamentosa*. (*Programma de membrana cellulosa*. Francofurti ad Viadrim, 1732, in-4°. Dans Haller *Disputationum anatomicarum selectarum volumen III*. Gœttingue, 1738, in-4°, p. 83.) Ce n'est pas Bergen qui a employé le premier le mot *lamineux* (*laminosus*) pour désigner le

tissu dont il s'agit : il est par suite inexact de dire avec Béclard que le tissu que Bergen « appelle *lamineux* correspond au tissu graisseux. » (Béclard, *Anatomie générale*. Paris, 1823, in-8°, p. 157.)

Fila subtilissima tendinum. (Muys, *Musculorum artificiosa fabrica*. Lugduni Batavorum, 1751, in-4°, p. 283.)

Filaments du tissu cellulaire, fils ou cylindres tendineux primitifs, cylindres tortueux primitifs du tissu cellulaire. (Fontana, *Traité sur le venin de la vipère*. Florence, 1782, in-4°, t. II, p. 199, 223, 234 et 238.)

« *Fibre laminaire* formant le *tissu lamineux*, *cellulaire* ou *muqueux*, qui est 1° *filamenteux*; 2° *celluleux* ou *adipeux*; 3° *réticulé*; 4° *parenchymateux*, c'est-à-dire formant la *trame*, le *parenchyme* ou *réseau primitif des différents organes*, en s'associant aux vaisseaux et aux nerfs. » *Fibre albuginée* linéaire, blanche, compacte, formant les membranes *albugineuses*. (Chaussier. *Table synoptique des solides organiques*. Paris, an XI (1803) in-fol.)

Elementarcylinder der Zellgewebe. (G. Treviranus et L. C. Treviranus. *Ueber die organischen Elemente des thierischen Körpers*. In *Vermischte Schriften*. Gœttingen, 1816, in-4°, t. I, p. 125, et tab. XIV, fig. 74.)

Fibres primitives du tissu celulaire. R. Krause. (*Handbuch der menschlichen Anatomie*. Hanover, 1833, in-8°, t. I, p. 13.)

Fibres du tissu cellulaire. (R. Wagner, *Lehrbuch der vergleichenden Anatomie*. Leipzig, 1834; 1re édition, Abtheil. I, p. 61.)

Fibres du tissu cellulaire, fibres primitives du tissu cellulaire. (Jordan, *Ueber das Gewebe der Tunica dartos*. (In *Archiv für Anat. und Physiol.* Berlin, 1834, in-8°, p. 419, pl. IX, fig. 2 et 3.)

Fibres ligamenteuses. (Treviranus, *Beiträge zur Aufklärung der Erscheinungen und Gesetze des organischen Lebens*. Bremen, 1835, in-4°, Heft II, p. 76.)

Fibres du tissu connectif et fibres conjonctives. (Ch. Robin, *Recherches sur un appareil qui se trouve sur les poissons du genre des Raies* (Raia C.) *et qui présente les caractères anatomiques des appareils électriques*. In *Ann. des sc. naturelles*, 1847, et Paris, 1847, grand in-8°, p. 66 et suiv. *Connectif* veut dire *qui unit* au même titre étymologiquement que le mot *conjonctif*, et ces deux expressions sont françaises et régulièrement formées. C'est à tort qu'on a dit de la première qu'elle n'était pas française. J. Béclard. *Éléments d'anat. gén.* d'A. Béclard, 4e éd., 1865, p. 129.)

Fibres du tissu cellulaire et fibres-cellules. (Gerber, *Allgemeine Anatomie* Bern. Thur und Leipzig., 1840, in-8°, p. 123.)

Fibrilles du tissu conjonctif. (Kölliker, *Éléments d'histologie humaine*. Paris, 1856, in-8°, p. 16.)

Fibres lamineuses. (Littré et Ch. Robin, *Dictionnaire de médecine*, 10e édit., Paris, 1855, grand in-8°, p. 234).

Les diverses dénominations de cette espèce d'élément anatomique viennent, comme on le voit, des noms donnés aux tissus dans lesquels on trouve principalement cette espèce de fibres. D'après son aspect ou selon les idées qu'on se faisait de ses propriétés, on a en effet appelé successivement *tissu cellulaire*, *aréolaire*, *lamineux*, *cribleux*, *réticuleux*, *muqueux*, *glutineux*, *filamenteux*, *celluleux*, et dans ces derniers temps *coalescent*, *conjonctif*, *unissant* ou *connectif*, celui qui, sur presque tous les points de l'économie, remplit les vides entre les tissus d'une importance plus grande, et qui, à la surface du corps et de ses



cavités ainsi qu'au pourtour des organes, est disposé en membranes enveloppantes. Le nom de *cellulaire* lui vient de ce qu'on y développe artificiellement des cavités ou cellules par insufflation d'air. Il faudrait revenir à ce nom si, comme l'admettent quelques auteurs allemands, les *corps fibro-plastiques*, dits aussi *cellules plasmatiques* et non les fibres qui en sont des prolongements, étaient l'élément prédominant dans ce tissu. Celui de *tissu lamineux* est meilleur, car il est autant disposé en lamelles qu'en filaments, et il se dissocie plutôt ainsi que de toute autre manière. De plus, les éléments prédominant dans ce tissu sont des filaments longs, un peu aplatis, minces, grêles, mous, hyalins, lisses, non élastiques, fasciculés. Dans beaucoup d'organes, tels que le périoste, la peau, les muqueuses, les séreuses, la sclérotique, etc., où se trouvent ces fibres, elles servent, ainsi que les tissus qu'elles forment, à toute autre chose qu'à *joindre* entre eux des éléments ou des organes.

Fibres des tissus fibrillaire et fibreux. (Ordonez. *Étude sur le développement des tissus fibrillaire et fibreux. Journal de l'anatomie et de la physiologie.* Paris, 1866, in-8°.)

Synonymie des fibres lamineuses en voie d'évolution. (*Voy.* aussi Adipeux.)

Fibres réticulées à noyaux de la pulpe de l'émail. (Todd et Bowman, *Physiological Anatomy*. London, 1847, in-8°, part. III, p. 175.)

Cellules-fibres et cellules fusiformes du tissu cellulaire. (Schwann, *Untersuchungen*, 1838. in-8°, p. 133, 137, 142, etc.)

Fibres-cellules à noyaux (*Kernzellenfasern*; *fibræ celluloso-nucleatæ.*) (Gerber, *Allgemeine Anatomie*, 1840, in-8, p. XIII.)

Cellules fusiformes de tissu cellulaire; corpuscules fusiformes du tissu celluloire. (Henle, *Anat. générale*, 1841. Paris, trad. française, 1843, in-8°, t. I, p. 406.

Fibres-cellules des tissus cellulaire et des tendons. (Valentin, art. Gewebe, p. 796. In *Handwörterbuch der Physiologie*, 1842, in-8, t. I.)

Corps fusiformes fibro-plastiques. (Lebert, *Physiologie pathologique*, 1845, t. II, p. 125.)

Cellules fusiformes ou étoilées de la substance fondamentale du tissu conjonctif; cellules formatrices du tissu conjonctif; cellules de la substance conjonctive qui se rencontrent presque partout comme *cellules plasmatiques* dont les prolongements sont des *tubes plasmatiques*. (Kölliker, *loc. cit.* Paris, 1855, in-8°, pages 60, 64, 65, 73, 75, 77, 81, 82 et 83).

Cellules formatrices des fibres élastiques. (Kölliker, *ibid.*, 1856, p. 72.)

Définition. La science se trouve encore dans l'impossibilité de définir les éléments anatomiques par l'énoncé de ce qu'ils ont de plus constant, indépendamment de toutes variétés de formes et de dimensions, c'est-à-dire par l'indication de la nature et des proportions des principes immédiats qui composent leur substance. On est donc forcé d'appuyer leur définition sur ce qu'ils offrent de plus général dans l'ensemble de leurs caractères extérieurs. Pour l'espèce d'éléments anatomiques dont il s'agit ici ces caractères différant beaucoup d'une époque à l'autre de leur évolution, cette définition ne peut être que très-complexe.

On est amené ainsi à dire que l'élément fondamental du tissu lamineux se rencontre sous deux états coexistant en proportions diverses suivant les âges : ayant, dans le premier, dit *embryonnaire* ou de *corps* ou *cellules fibro-plastiques, fusiformes ou étoilés*, la structure générale des cellules, à noyau ovoïde, dont le corps prolongé par de grêles fibres ou filaments plus ou moins longs, passe, tant

normalement qu'accidentellement, à l'état vésiculeux, par réplétion de gouttes adipeuses; puis étant, dans le second état, dit *fibrillaire* ou de plein développement, représenté par ces fibres lamineuses minces qui l'emportent, quant à la masse, sur le centre d'irradiation constitué par la cellule précédente, atrophiée ou non.

Ainsi fibre et corps ou centre cellulaire d'irradiation ne font qu'un, contrairement à ce qu'admettent quelques auteurs.

L'élément que nous venons de définir est la partie constituante fondamentale des tissus lamineux, fibreux, tendineux; de la trame des séreuses, du derme cutané, du chorion des muqueuses, de la tunique externe des vaisseaux, etc. On le trouve, en outre, comme élément accessoire dans la moelle des os sous forme de trame fibrillaire grêle, dans celle de tous les parenchymes, dans les nerfs phériphériques et de tous les autres tissus à l'exception du tissu nerveux central, de la membrane élastique et interne des artères, du tissu osseux, du tissu cartilagineux et de tous ceux qui appartiennent au groupe des produits. On en rencontre, en outre, dans presque tous les produits morbides, au sein même des tissus qui n'en contiennent pas à l'état normal, tels que celui du cerveau, etc.

Chez l'adulte, on voit toujours des fibres lamineuses à l'état embryonnaire ou de corps fibro-plastiques, tant fusiformes qu'étoilés, mélangés en petit nombre aux fibres lamineuses proprement dites ou complétement développées.

La trame de la muqueuse utérine, celle de l'ovaire, de l'ovisac, en renferment en proportion plus grande ainsi que quelques autres organes. La trame des ganglions lymphatiques particulièrement est presque entièrement constituée par des corps fibro-plastiques étoilés dont les fibres ou prolongements sont anastomosés de l'un à l'autre après un court trajet. Il en est de même aussi dans l'organe de l'émail, où cependant les corps fibro-plastiques sont plus larges et leur prolongements plus longs, avec des anastomoses moins nombreuses. Il y a des tumeurs qui sont presque entièrement formées par des fibres lamineuses restées à cet état. Celles qui sont surtout composées de noyaux embryo-plastiques en renferment toujours quelques-uns. Il n'est presque pas de tumeurs, d'indurations à la base des ulcères, etc., qui n'en renferment comme éléments accessoires.

On trouve naturellement les fibres lamineuses à l'état de corps fibro-plastiques chez l'embryon et le fœtus, tantôt existant encore seules avec des noyaux embryo-plastiques ou déjà mélangés à des fibres complétement développées.

Des caractères offerts successivement par les fibres lamineuses. C'est à partir de l'époque où l'embryon humain atteint de 10 à 12 millimètres, c'est-à-dire un peu après celle où existent déjà les fibres-cellules, qu'apparaissent les premières fibres lamineuses. Elles ont pour centre de genèse, aussi bien dans les tendons que dans le tissu lamineux proprement dit, des noyaux embryo-plastiques. Il est exceptionnel de trouver un noyau servant de centre à la génération d'une seule fibre, tandis que la règle est de voir de deux à six fibres naître autour d'un seul noyau comme centre. L'examen des phases successives de cette naissance et de cette évolution contredit formellement l'hypothèse d'après laquelle, au lieu d'être constitué principalement par des éléments anatomiques distincts, le tissu lamineux ne serait autre chose qu'une substance ou masse, dite *conjonctive*, simplement striée et non fibrillaire.

Aux deux extrémités du noyau naît d'abord une petite quantité de substance organisée disposée en pointe aiguë à chaque extrémité du noyau. On a alors sous les yeux un élément fusiforme à la partie la plus élargie duquel se trouve le noyau.

D'abord petit, à extrémités aiguës et courtes, cet élément grandit peu à peu, mais lentement, et le temps nécessaire pour qu'il arrive à l'état de fibres paraît être d'au moins un mois sur l'embryon. Chez le fœtus, comme chez l'adulte, il en est qui peuvent rester à cette phase d'évolution par véritable arrêt de développement pendant un temps plus ou moins long, en constituant la variété dite fusiforme. Dans quelques conditions accidentelles, on en voit même qui subissent de véritables modifications tératologiques de forme et de structure bien décrites par Ordonez, ou qui simplement passent à l'état de vésicule adipeuse par réplétion graduelle de gouttes graisseuses. Il n'est pas rare, particulièrement dans certaines tumeurs du périoste formées principalement par ces éléments, de trouver ces derniers à un état d'hypertrophie considérable portant à la fois sur le noyau et sur le corps de l'élément, et plus ou moins déformés.

Il importe de noter qu'on ne saurait à la vue de ces corps fusiformes ou étoilés dire si l'on a une ou plusieurs fibres lamineuses sous les yeux, car le nombre de celles qui en partent varie de l'un à l'autre. L'expérience montre qu'on doit se borner à dire qu'on a devant soi des fibres lamineuses en voie d'évolution aux premières périodes de leur développement.

Dans les conditions normales offertes par l'embryon, après la naissance de la portion de substance organisée aux extrémités seulement ou au pourtour du noyau qui donne au tout la disposition fusiforme ou étoilée, on voit peu à peu grandir ces prolongements. Quand chacun est arrivé à avoir une longueur de 5 à 6 centièmes de millimètre au moins, de 1 à 2 dixièmes au plus, il en est souvent qui se bifurquent ou se trifurquent, et chacun grandit sous forme d'une mince fibre ou filament très-pâle plus ou moins onduleux. Quand ce fait a lieu seulement dans la direction des deux extrémités du noyau d'un corps fibro-plastique fusiforme et que les minces fibres sont rapprochées, elles représentent une sorte de fascicule ou de mèche appendue à chaque extrémité du corps fusiforme encore pourvu de son noyau. Cette disposition est particulièrement caractérisée et remarquable pendant la durée du premier développement des fibres des tendons et des ligaments. Il importe de répéter ici que la production de ces minces fibres aux extrémités du corps fusiforme, d'abord simple et à noyau central, et leur allongement ne sont point le résultat d'une division longitudinale graduelle de ce corps, mais bien celui de la production évolutive incessante de substance organisée s'ajoutant molécule à molécule dans l'intimité même de celle qui forme chaque prolongement ou fibrille séparément. En aucune circonstance également on ne voit ces fibres soit rapprochées les unes des autres comme dans l'exemple précédent, soit divergentes en toutes directions comme dans le cas des *corps fibro-plastiques étoilés*, se fondre et se souder ensemble pour former une substance homogène ou simplement striée, dite conjonctive. Ce fait se joint à celui que fournit la netteté avec laquelle on voit des fibres lamineuses isolées s'entre-croiser avec d'autres dans des séreuses, telles que le péritoine, sur des animaux encore vivants pour montrer qu'il s'agit bien là de filaments doués d'une individualité caractéristique et non d'une substance homogène artificiellement subdivisée en fibres.

Quant au noyau qui a servi de centre à cette génération offrant la succession des phases qui viennent d'être signalées, il s'atrophie ensuite soit complétement, soit imparfaitement; dans ce dernier cas, l'acide acétique le met en évidence, non avec la figure régulière qu'il avait auparavant, mais sous forme d'un corpuscule allongé, irrégulièrement ovoïde, à contour comme dentelé ou ondulé et recourbé, un peu en demi-cercle ou en S. Cette atrophie est particulièrement remarquable

dans les tissus tendineux et fibreux proprement dits, où elle atteint son maximum et où certainement beaucoup de noyaux s'atrophient jusqu'à disparition complète. On peut dire; du reste, d'une manière générale que cette atrophie est proportionnelle au degré de développement des fibres mêmes auxquelles le noyau a servi de centre de génération, comme on le voit dans les tissus précédents, le derme, etc., tandis qu'elle n'a pas lieu dans les organes qui, comme la trame de l'ovaire, la muqueuse de l'utérus, la trame de la cornée, etc., restent constitués de fibres lamineuses dont le développement ne dépasse pas la période ou état dit de corps ou cellules fibro-plastiques fusiformes et étoilés.

Chez l'adulte, dans des tumeurs volumineuses ou non, stationnaires déjà depuis longtemps et dans quelques conditions séniles mais non morbides, à proprement parler, il est commun de trouver des corps fibro-plastiques nombreux ; ils accompagnent ordinairement des fibres lamineuses bien développées, tantôt plus, tantôt moins abondantes qu'eux et des noyaux libres embryo-plastiques.

Ce fait montre que les fibres lamineuses arrivées à la période de développement dites corps fibro-plastiques, fusiformes ou étoilés, peuvent rester stationnaires à cet état fœtal pendant un temps relativement considérable et même pendant toute la vie dans la trame réticulée des ganglions lymphatiques, dans la muqueuse utérine, etc. Ces corps fibro-plastiques qu'on rencontre si fréquemment dans les tumeurs et partout où il y a production de tissu lamineux nouveau, quelle qu'en soit la cause, sont réellement des fibres lamineuses à l'état fœtal, restées en voie d'évolution parfaite de conditions encore non déterminées et constituant la variété fœtale de ces fibres. Mais il n'y a que ces *corps fusiformes et étoilés* qui soient *fibro-plastiques* et qui puissent recevoir ce nom, c'est-à-dire qui donnent naissance à des fibres. Quant aux *noyaux embryo-plastiques*, ils ne sauraient être considérés comme éléments de même espèce que les fibres lamineuses à l'état fusiforme, étoilé ou de plein développement, auxquelles ils servent de centre de génération. En effet :

1° Quelles que soient les modifications évolutives normales ou accidentelles que présentent ces noyaux, jamais le noyau, ou plus rarement les deux noyaux qui ont servi de centre de génération à un corps fibro-plastique, ne suivent dans ces changements ceux de la substance de l'élément qui vient de naître autour de lui. Au contraire, il s'atrophie, disparaît ou reste tel sans se développer, si ce n'est dans quelques cas pathologiques où on le voit s'hypertrophier sensiblement au centre d'un petit nombre de corps fibro-plastiques s'hypertrophiant ou non eux-mêmes. Au contraire, les noyaux embryo-plastiques qui restent libres, qui conservent leur individualité anatomique et physiologique, s'hypertrophient, puis alors se multiplient ou non par scission, acquièrent un ou plusieurs nucléoles en s'hypertrophiant, présentent diverses modifications de structure, comme le passage à l'état granuleux, etc., au même titre que nombre d'autres espèces d'éléments du groupe des cellules.

2° Jamais les noyaux libres ne deviennent eux-mêmes fusiformes; jamais ils ne deviennent eux-mêmes des fibres soit lamineux, soit élastiques. S'ils deviennent le centre autour duquel se produit la substance organisée qui prend la configuration fusiforme ou étoilée pour se développer ou non plus tard en fibres, ce fait n'est pas nécessaire pour chacun de ces noyaux pris individuellement.

C'est ainsi que naissent et se développent les fibres lamineuses chez l'embryon et chez l'adulte, dans les tumeurs dites fibro-plastiques, etc., sans que le corps fusiforme ayant un noyau dans sa partie la plus renflée offre jamais la disposition de

cellule arrondie, ovoïde. De suite aux deux extrémités du noyau embryo-plastique, la substance organisée qui s'y dépose et en fait un élement nouveau, offre une disposition étroite et allongée et grandit en prenant la disposition de fibrilles flexueuses de plus en plus longues; en même temps le noyau lui-même s'allonge un peu, se rétrécit notablement, devient plus granuleux, quelquefois à contour moins net et se différencie de plus en plus des noyaux embryo-plastiques qui sont restés tels sans prendre les caractères de fibres, jusqu'à ce qu'un certain nombre d'entre eux s'atrophie, une fois que les fibres auxquelles il a servi de centre ont atteint une certaine longueur.

Ce fait est surtout frappant dans les tendons, dans le périoste et dans les autres parties du corps où le tissu lamineux est disposé en faisceaux serrés. Ici les noyaux deviennent de bonne heure étroits et paraissent allongés bien qu'en somme ils ne soient pas notablement plus longs que ceux qui ont encore leur forme ovoïde.

Parmi les particularités évolutives les plus remarquables que présentent les fibres lamineuses en particulier, on doit noter celles qui, tant normalement qu'accidentellement, amènent un certain nombre de corps fibro-plastiques à posséder l'état de cellules ayant paroi et contenu distincts, et cela sans que cette vésicule cesse d'être en continuité avec des fibres proprement dites qui en font comme autant de prolongements. Quant au contenu, il est formé de gouttelettes huileuses devenant de plus en plus nombreuses, avec ou sans interposition d'un liquide hyalin jusqu'à ce qu'elles se réunissent en une seule grosse goutte homogène donnant à cette partie de ces éléments les caractères qui les ont fait appeler cellules adipeuses et considérer comme espèce anatomique distincte. Mais chacune ne représente, au contraire, qu'une modification évolutive ascendante, une phase de son développement qui débute, alors que l'élément anatomique est né depuis assez longtemps déjà, a pris les caractères de corps fibro-plastiques, et a de plus donné naissance à des fibres lamineuses proprement dites de longueur considérable, mais indéterminée; puis arrivée à tel ou tel degré, cette phase de développement peut en outre offrir elle-même une marche inverse qui modifie encore la structure de l'élément, sans que toutefois il reprenne les caractères de corps fusiforme ou étoilé qu'il possédait au début; sans que ces modifications nouvelles reproduisent celles qui ont eu lieu antérieurement et soient un retour vers elles.

Il y a là, comme on le voit, une modification de structure des fibres qui survient dans cette seule portion qui, après le développement de ces fibrilles multiples, reste encore à l'état de corps fusiformes ou étoilés, sans atrophie du noyau qui a servi de centre à cette génération; et celui-ci reste en quelque sorte perdu dans la substance du corps fibro-plastique devenue paroi très-mince de *vésicule adipeuse*, sans qu'il prenne part aux phénomènes qui se passent là. (*Voy.* Adipeux.)

Voyons maintenant quels sont les caractères des fibres lamineuses, non plus envisagées dans l'ordre des modifications successives si remarquables qu'elles présentent, mais tels que les offrent chacun des états de cette évolution auxquels on peut les rencontrer.

L'aspect des fibres lamineuses à l'état de corps fibro-plastiques diffère notablement selon qu'ils offrent la disposition fusiforme et étoilée. On rencontre les corps fibro-plastiques étoilés partout où existent ceux qui sont fusiformes, mais ils sont toujours biens moins nombreux. Cependant on les trouve assez abondamment dans la trame du bulbe dentaire chez les jeunes fœtus, dans le tissu gélatiniforme du cordon ombilical; en outre, ils forment presque à eux seuls la trame de l'organe de l'émail, et lui donnent une extrême élégance par le mode d'entre-croisement

et d'anastomose même de leurs prolongements entre lesquels est plongée la substance homogène amorphe qui donne à ce tissu l'aspect gélatiniforme. Certaines tumeurs de la mâchoire, du cou et du cerveau (indurations rouges encéphaliques des auteurs) en contiennent parfois en quantité plus ou moins grande, ordinairement déjà prolongées en grandes fibrilles.

Les corps fibro-plastiques fusiformes offrent chez les jeunes embryons une longueur de 3 à 5 centièmes de millimètre ; elles ont aussi à peu près cette longueur dans les tissus de l'adulte où elles se trouvent normalement et dans la plupart des produits morbides qui en renferment habituellement. Dans les granulations de la pleurésie et de la péritonite chronique, dans les parois de certains kystes, dans la thyréoïde hypertrophiée, etc., on en voit quelquefois qui n'ont que 2 à 3 centièmes de millimètre et qui ont une étroitesse en rapport avec leur longueur. Il est commun d'en rencontrer qui atteignent depuis les dimensions précédentes jusqu'à 1 dixième de millimètre et plus dans certaines tumeurs du périoste, de la peau, etc., dans les parois des kystes apoplectiques de l'encéphale, les fongosités des tumeurs blanches, etc. Mais parfois, dans quelques-uns de ces produits morbides, dans les tumeurs encéphaliques surtout dites indurations rouges et normalement dans les tissus de l'embryon et du fœtus, on observe des corps fibro-plastiques, dont l'évolution est avancée, atteindre une longueur de 1 à plusieurs dixièmes de millimètre ou même trop longs pour qu'on puisse les mesurer. Les prolongements des corps fibro-plastiques étoilés offrent parfois chacun isolément cette longueur ; ces prolongements sont souvent flexueux, soit régulièrement et alors d'une manière très-élégante, soit irrégulièrement.

Ceux des corps fibro-plastiques qui sont en forme de fuseau sont aplatis, épais de 1 à 2 millièmes de millimètre ; leur partie la plus large est située à peu près au milieu de l'élément et a de 4 à 6 millièmes de millimètre, rarement 8 millièmes. A partir de cette portion plus large, le diamètre de ces éléments va en diminuant insensiblement jusqu'aux extrémités qui se terminent en pointe aiguë ou plus rarement tronquée. Ces diverses dimensions s'appliquent aussi aux corps fibro-plastiques étoilés non fusiformes, soit à chacun de leurs prolongements, soit à leur partie centrale. Celle-ci néanmoins atteint souvent 10 à 15 millièmes de millimètre de large dans ceux du tissu lamineux gélatiniforme du cordon, de certaines tumeurs de l'encéphale et autres régions ; elle est un peu plus étroite dans les corps ou cellules fibro-plastiques étoilés des tissus de l'embryon, de la pulpe dentaire, de l'organe de l'émail et de celui du cément des ruminants.

Il est commun de trouver les extrémités des corps fibro-plastiques fusiformes et les prolongements des corps étoilés bifurqués ou même élégamment subdivisés en un plus grand nombre de fibrilles, minces, pâles, flexueuses comme les fibres lamineuses complétement développées ; cela se voit surtout sur les plus longs. Chaque corps fusiforme fibro-plastique est composé d'un noyau central ou plus rarement deux, occupant la partie la plus renflée de l'élément et déterminant en partie ce renflement par leur présence. Tantôt à ce niveau, les bords de l'élément fibro-plastique dépassent d'un quart environ de leur largeur les côtés du noyau et alors il est manifestement enclavé dans son épaisseur. Souvent chaque moitié du corps fusiforme n'est pas plus large que le noyau et se trouve insérée en quelque sorte sur chacune des extrémités de celui-ci. Tantôt enfin, les extrémités de l'élément sont bien plus étroites que le noyau, qui se présente comme un renflement brusque, ovoïde, portant à chacune de ses extrémités un appendice ou filament.

Le noyau contenu dans chaque élément fusiforme est généralement plus étroit

et un peu plus long que les noyaux embryo-plastiques qui accompagnent souvent les corps fibro-plastiques. Ce noyau des corps fusiformes n'a pas toujours un contour bien nettement distinct ; il se confond avec la substance même de l'élément fusiforme, peut-être plus encore vers les extrémités du noyau que sur ses côtés. Dans ces divers cas, il est plus épais au niveau du noyau, moins transparent, et si le contour de ce dernier n'est pas, nettement apercevable, on voit là des granulations qu'on trouve dans les noyaux bien visibles, libres ou inclus. En outre, l'acide acétique fait réapparaitre le noyau d'abord difficile à voir. Ce noyau, chez l'homme, n'offre que rarement un nucléole ; mais il en a un chez divers mammifères, tels que les ruminants, etc. Quelquefois le noyau est masqué en totalité ou en partie par des granulations moléculaires, réfractant fortement la lumière, de teinte jaunâtre ambrée, à bords foncés et noirâtres. Ces granulations atteignent 0^{mm},001 à 0^{mm},005 ou environ ; non-seulement il y en a autour du noyau ou dans son épaisseur, mais encore il y en a d'isolées ou réunies en amas et en chapelets dans l'épaisseur des prolongements fibrillaires. C'est surtout dans les parois de certains kystes, dans celles des kystes entourant les caillots apoplectiques du cerveau, dans la muqueuse de l'utérus hypertrophié, dans les glandes lymphatiques dites tuberculeuses, qu'on observe cette particularité. En dehors des cas précédents, on voit dans les extrémités de la majorité des cellules fusiformes une certaine quantité de granulations moléculaires très-fines. On peut constater cette réplétion plus ou moins complète des corps fibro-plastiques, fusiformes ou étoilés par des granulations ou gouttelettes graisseuses plus ou moins foncées dans ceux qui prennent part à la constitution de diverses productions morbides chez l'adulte et sur les enfants. Telles sont par exemple les tumeurs dites colloïdes, d'après leur aspect réellement gélatiniforme, qui dérivent du tissu lamineux dont elles représentent une hypergénèse, conservant dans la masse qu'elles forment les caractères physiques et la texture fondamentale du tissu lamineux, du fœtus et du cordon ombilical. Souvent la plupart des corps fibro-plastiques de ces tumeurs offrent un commencement de dépôt de gouttes adipeuses éparses dans leur épaisseur. Ces gouttes sont sur un grand nombre plus fines que dans les conditions normales et de volume d'abord assez uniforme. Çà et là on en trouve qui sont entièrement pleins de ces fines gouttelettes, et qui sont devenus sphériques malgré leur peu d'augmentation de volume total. Il importe de ne pas les confondre avec des leucocytes devenus plus ou moins granuleux, dont l'existence est presque constante dans la substance hyaline amorphe du tissu lamineux gélatiniforme fœtal et morbide. Ailleurs d'autres corps ont absolument les caractères signalés plus haut d'une manière aussi nette que dans le tissu adipeux des embryons. Par places, ceux des corps fibro-plastiques qui sont déjà devenus vésiculeux, sphériques ou ovoïdes, et dans lesquels les fines granulations graisseuses sont réunies en grosses gouttes adipeuses, sont tellement abondants qu'ils se touchent ou à peu près, et rendent le tissu opalescent ou tout à fait opaque, d'un blanc jaunâtre.

Le passage des corps fibro-plastiques fusiformes à un état granuleux (analogue au précédent quant aux conséquences qui s'en suivent pour leur arrivée à l'état sphéroïdal et leurs changements de volume) est souvent déterminé par leur réplétion par des granules d'hématosine d'un rouge brun plus ou moins foncé. C'est ce que l'on observe dans beaucoup de ceux qui sont au voisinage des infiltrations sanguines ou des épanchements apoplectiques de quelque cause que ce soit, dans les tissus restés sains auparavant ou dans les tumeurs.

On peut aussi, soit normalement, soit dans des circonstances accidentelles, c'est-

à-dire dans les tumeurs mélaniques de l'homme, du cheval, etc., en voir qui sont plus ou moins remplis par des granulations de pigment proprement dit.

Les corps fibro-plastiques sont d'autant moins pâles qu'ils renferment plus de ces fines granulations grisâtres. On en trouve ordinairement aussi, mais de plus petites, dans les corps fibro-plastiques encore fusiformes de la moelle des enfants. Sur les uns, elles sont autour du noyau; sur les autres, çà et là dans l'élément anatomique. Des granulations graisseuses analogues s'observent aussi au voisinage du noyau, ou dans l'étendue de la partie fusiforme des corps de ce nom chez l'embryon. Du reste, tel embryon présente des granulations graisseuses dans la plupart des corps fusiformes, tel autre embryon, qui semble être dans des conditions semblables, n'en possède pas.

Les corps fibro-plastiques étoilés sont composés d'un noyau central, semblable aux noyaux embryo-plastiques libres, autour duquel s'irradient en plus grand nombre des prolongements fibrillaires, rectilignes ou flexueux, simples ou subdivisés décrits plus haut. Ils se détachent quelquefois directement ou presque directement de la périphérie du noyau ; le plus souvent, un amas de substance homogène, finement granuleuse, transparente, à contour pâle, comme s'il était mal limité, entoure ce dernier et se prolonge en fibrilles plus ou moins étendues. La forme de cet amas est très-variable, selon le nombre des prolongements, selon qu'ils se détachent de toute sa périphérie, ou d'un seul côté, et selon leur largeur au point de continuité avec l'amas lui-même. Tantôt le noyau est placé à son centre même, ou à peu près de manière à être entouré, par sa substance, de toutes parts, comme dans le plus grand nombre espèces de cellules. Tantôt, cette dernière est comme appliquée sur un des côtés ou à l'un des bouts du noyau, qui reste libre dans une partie de son étendue, fait qui s'observe aussi dans les corps fusiformes. De ces diverses particularités résultent, pour ces éléments, des variétés nombreuses de dimensions et de formes, dont l'ensemble offre presque toujours une grande élégance, surtout lorsqu'ils prédominent sur ceux qui les accompagnent. Ces dispositions sont spécialement remarquables dans l'organe de l'émail et dans la cornée, pendant toute la durée desquels les fibres lamineuses conservent cette conformation qui, ailleurs, ne persiste que pendant les premiers temps de leur évolution.

Les corps fibro-plastiques composant la trame de ces organes se font distinguer par leur forme étoilée, la pâleur et la longueur des prolongements qui, de chacun de leurs angles, se répandent à travers la matière amorphe. Tantôt ces prolongements se terminent en pointe par une extrémité libre, après un trajet d'un ou plusieurs dixièmes de millimètre, et tantôt ils s'anastomosent avec ceux d'un corps fibro-plastique voisin, ou bien ils se dirigent directement sur la masse qui entoure le noyau de celui-ci. Ils relient ainsi les uns avec les autres les corps fibro-plastiques [1]. Ces anastomoses et ces entre-croisements constituent une trame réticulée dont les mailles offrent une configuration polygonale à angles nets, rarement arrondis et d'une dimension qui varie d'un à plusieurs centièmes de millimètre ; leur diamètre le plus ordinaire est de $0^{mm},03$ à $0^{mm},05$. La configuration de ces mailles vues dans leur ensemble donne à ces tissus un aspect des plus élé-

[1] Purkinje et Raschkow ont exactement décrit sous les noms d'*organon adamantinæ*, l'*organe de l'émail* (1835), comme *substratum de la formation de l'émail* séparé de la paroi folliculaire et du bulbe tout à la fois par un espace étroit qui serait plein de liquide. Ils ont décrit pour la première fois les corps fibro-plastiques étoilés qui entrent dans sa composition sous le nom de *corpuscules reliés entre eux par des fibres du tissu cellulaire*.

gants. Elles sont un peu plus près de la *face bulbaire* de l'organe de l'émail que vers sa *surface folliculaire*. Des particularités analogues s'observent dans la cornée vers les faces antérieures et postérieures, et dans d'autres parties du corps également.

Les corps fibro-plastiques eux-mêmes, dont se détachent les fibres lamineuses entre-croisées, offrent des variétés assez nombreuses de configuration. Tantôt, ils sont prismatiques triangulaires, et chaque angle est le point de départ d'une ou de deux fibres lamineuses, tantôt ils présentent quatre ou cinq angles d'où partent autant de prolongements ou fibres, ce qui leur donne un aspect des plus élégants. Le diamètre de ces corps est de 12 à 20 millièmes de millimètre, et parfois un peu plus dans le sens de leur longueur. Ils sont grisâtres, pâles, et leur contour en particulier l'est quelquefois au point de sembler mal délimité. Ils se composent d'un noyau central clair, finement granuleux, à contour net, pourvu rarement de 1 ou 2 nucléoles et entouré d'une substance représentant un corps de cellule irrégulièrement découpé en polygone étoilé et souvent en prisme triangulaire laissant échapper de chacun de ses angles les prolongements ou fibres lamineuses entrecroisées. Il résulte de cette disposition que le noyau semble comme entouré d'une sorte d'atmosphère grisâtre granuleuse, un peu plus foncée que la matière amorphe ambiante, et réunie aux corps fibro-plastiques voisins par les prolongements dont il a été question plus haut.

Des particularités semblables s'observent sur les corps fibro-plastiques étoilés à nombreuses fibrilles radiées et anastomosées qui abondent dans les ganglions lymphatiques; mais ils y sont peut-être encore plus pâles, offrent un contour moins régulier et ont une forme plus allongée.

Il en est encore de même pour beaucoup de ceux qu'on observe vers la base des jeunes bulbes dentaires, dans les tumeurs que forment parfois leur tissu atteint d'hypertrophie, etc.

Les particularités de cet ordre sont encore plus manifestes dans les cas où, auprès de certaines tumeurs, les corps fibro-plastiques et leur noyau sont devenus à la fois plus gros et plus larges qu'à l'état normal, et en même temps plus irréguliers, sans passer à l'état adipeux. Enfin, parmi les modifications accidentelles que peuvent présenter ces éléments, il faut noter les formes irrégulières variées et curieuses qu'ils présentent, lorsque, après être arrivés à l'état adipeux, ils ont perdu leur contenu graisseux pour passer à l'état de vésicule plus ou moins chiffonnée pleine d'un fluide incolore, plus ou moins grenu, ainsi que nous l'avons vu ailleurs (*voy.* Adipeux, t. II. p. 12 et 13, fig. 1 *b*); sans que jamais du reste on observe alors un retour de ces éléments à leur constitution antérieure, ni la prétendue multiplication de leurs noyaux par scission prolifiante, dont on les a dit pouvoir être alors le point de départ.

Les corps fibro-plastiques sont souvent après la mort le siége d'une altération cadavérique particulière. Cette altération se produit sous les yeux de l'observateur, entre les deux lames de verre, lorsque la mort du sujet remonte à vingt-quatre heures environ, suivant d'ailleurs que la température extérieure est plus ou moins élevée. Elle consiste dans la production, autour des noyaux embryo-plastiques, de gouttes hyalines faisant passer ces éléments à l'état de vésicules sphériques, ayant parfois pour centre le noyau lui-même, et remarquables par la translucidité parfaite et le faible pouvoir réfringent de leur masse, en même temps que par la netteté et la régularité de leur contour. La production de ces gouttes dites ***sarcodiques*** débute par l'apparition d'un globule limpide, d'abord très-petit, au

contact du noyau des corps fibro-plastiques. Ce globule grandit peu à peu comme s'il suintait au travers de la substance du noyau, et finit par entourer ce dernier, auquel il forme une atmosphère fluide et transparente. Lorsqu'à ce moment on isole ces corps fusiformes ou étoilés, ils présentent leurs prolongements partant non plus du voisinage du noyau central, mais plus loin, comme s'ils naissent de la circonférence même de la goutte sarcodique qui les distend. Cette altération ne se produit pas avec une égale rapidité chez tous les animaux ni à tous les âges. Elle se montre de très-bonne heure sur les embryons.

La production de ces gouttes sarcodiques s'opère aux dépens de la substance de la plupart des éléments anatomiques qui offrent une certaine délicatesse de constitution, surtout sur l'embryon. Les matières amorphes, ainsi que les éléments anatomiques bien délimités, en deviennent le siége lorsqu'ils commencent à subir l'altération cadavérique. On peut facilement sur l'organe de l'émail et parfois aussi sur le bulbe dentaire encore petit, suivre directement les phases de cet ordre d'altérations. Il en est de même sur les corps fibro-plastiques de la tunique externe ou adventice des capillaires. Leurs fibres-cellules peuvent également en être le siége. Ainsi, on voit distinctement, dans les corps fibro-plastiques fusiformes ou étoilés, la petite quantité de substance amorphe grisâtre finement granuleuse qui entoure le noyau et d'où partent les prolongements, se gonfler peu à peu sous les yeux de l'observateur, perdre ses granulations, devenir homogène, sphérique. Les prolongements lamineux ne cessent pas d'établir pendant quelque temps encore des communications entre les corps fibro-plastiques devenus vésiculiformes, tandis que dans les substances amorphes proprement dites les vésicules contiguës finissent à la longue par se réunir et former une masse liquide.

Quelques auteurs, ayant négligé de suivre les phases successives de cette altération, l'ont considérée comme une disposition normale [1]. Ces particularités sont d'autant plus importantes à prendre en considération, qu'il est commun de voir les gouttes sarcodiques produites aux dépens de la substance des corps fibro-plastiques ou autres en voie d'altération et devenues libres, entourer un ou deux noyaux embryo-plastiques ou autres, avec des granulations moléculaires ou non. Ces gouttes isolées ou réunies en groupes simulent alors plus ou moins des cellules limpides tout à fait sphériques ou polyédriques par pression réciproque. Leur confusion avec des cellules doit surtout être évitée, lorsque étant encore plongées dans quelque masse de substance amorphe ou dans des tissus transparents, comme la tunique externe des petits vaisseaux, leur couleur, leurs dimensions, leur structure, ne peuvent pas être très-exactement aperçus quand on n'a pas suivi leur mode de formation.

On voit, d'après ce qui précède, que les fibres lamineuses passent par divers états successifs de développement avant d'arriver à l'état de fibres proprement dites. On les rencontre ainsi avec un aspect extérieur, des formes et des dimensions notablement différentes, que l'examen des phases de leur évolution font néanmoins reconnaître comme appartenant à une même espèce d'éléments. Ces variétés diverses se voient généralement mélangées l'une à l'autre, mais en proportions différentes, selon les âges, les régions de l'économie, les conditions

[1] Hannover, qui a décrit le *tissu propre de l'organe de l'émail* comme étant l'organe du cément, a signalé, le premier, quelques-unes des altérations cadavériques précédentes sous le nom de *cellules primordiales du germe du cément* encore liquide, pris dans les follicules des dents incisives permanentes d'un nouveau-né (Hannover, 1855). Mais il les considère à tort comme des éléments normaux et spéciaux.

morbides. On peut réduire à deux ces variétés. L'une est représentée par les *corps fibro-plastiques ;* elle peut être appelée *variété fœtale ou embryonnaire*, tant parce qu'elle prédomine pendant les premiers âges de la vie, que parce que les fibres de la seconde variété passent individuellement par cet état avant d'arriver à celui de fibres proprement dites. Les *corps fibro-plastiques* offrent eux-mêmes deux formes principales, celle de *corps fusiformes* et celle de *corps étoilés.*

L'autre variété est représentée par les fibres lamineuses proprement dites, ne possédant plus de noyau et de caractères uniformes dans toute leur étendue. On ne saurait en outre s'empêcher de reconnaître que, dans ces dernières arrivées à leur entier développement, on doit distinguer aussi deux formes différentes, qui sont les *fibres lamineuses proprement dites* ou *ordinaires*, et les *fibres tendineuses*.

Des fibres lamineuses complétement developpées ou proprement dites. Les fibres lamineuses sont toujours abondantes partout où elles se rencontrent. Toutefois, il y a à cet égard dans les tissus morbides d'assez grandes différences qui appartiennent plus à l'histoire de ces derniers qu'à celle des éléments dont il s'agit ici. Elles sont, toutes proportions gardées, plus abondantes dans les tissus de l'adulte, qu'elles concourent à former, que chez le fœtus où prédominent, au contraire, dans les premiers mois, celles qui sont à l'état de corps ou cellules fibro-plastiques.

En général, lorsqu'elles sont peu nombreuses en un point, elles y sont isolées, entre-croisées à angles plus ou moins aigus. Si, au contraire, elles sont abondantes, on les trouve réunies en faisceaux aplatis ou cylindriques, dont le diamètre a 3 à 4 millièmes jusqu'à 1 dixième de millimètre. Leur longueur est considérable et indéterminée comme celle des fibres, dont on ne voit jamais que les extrémités rompues. La largeur des fibres elles-mêmes est en général de 1 millième de millimètre. On en voit pourtant dans certaines tumeurs fibreuses qui ont le double de ce diamètre ; elles sont également un peu plus grosses dans le tissu du derme, des gencives, de la dure-mère rachidienne et chez les grands mammifères tels que le bœuf, le cheval. Il y en a au contraire beaucoup qui sont moitié moins larges dans le tissu lamineux intermusculaire, en particulier, dans les filaments qui s'étendent de la dure-mère rachidienne au périoste de la face interne des vertèbres, dans les ligaments, la sclérotique, les tendons, etc.

Les fibres lamineuses complétement développées sont aplaties, d'une épaisseur qui est la moitié environ de leur largeur. Leurs bords sont parallèles, réguliers, nets, bien que très-pâles, et ils ne montrent que rarement des ramifications. Elles sont incolores, très-transparentes, assez molles, très-flexibles, et, par suite, offrent, dans l'épaisseur même des membranes minces dont on porte des fragments sous le microscope, une direction plus souvent onduleuse que rectiligne, bien qu'un certain nombre d'entre elles soient droites. Ces sinuosités sont encore exagérées par les manœuvres de dilacération des tissus pour l'isolement des fibres, ce qui donne souvent à celles-ci un aspect très-élégant lorsqu'elles sont nombreuses dans le champ du microscope. Les bords des fibres sont un peu plus nets, un peu plus foncés chez les grands mammifères que chez l'homme.

Les faisceaux de fibres sont eux-mêmes flexueux ou onduleux, souvent d'une manière très-régulière, et comme les lignes de contact des fibres les font paraître striés longitudinalement, on les a comparés assez exactement, quant à l'aspect extérieur, à des nattes de cheveux *ondés*. A l'égard de la disposition en faisceaux et des flexuosités, les fibres lamineuses offrent de nombreuses variétés d'un tissu

normal à l'autre, suivant sa consistance, etc., et surtout d'un produit morbide à l'autre.

Dans le tissu lamineux inter-chorio-amniotique, dans le tissu lamineux de nouvelle génération, à la face interne des séreuses, à la face interne de la dure-mère, dans les apoplexies méningées et dans quelques autres, elles sont en couches ou nappes qu'on peut artificiellement diviser en faisceaux, mais qui ne le sont pas naturellement. En même temps, elles ne sont que légèrement et régulièrement onduleuses. Chez les embryons, dans les *bourgeons charnus*, partout en un mot où se trouvent des fibres de tissu cellulaire en voie de développement, les fibres isolées ou en faisceaux sont soit droites, soit légèrement onduleuses seulement.

Dans un très-grand nombre d'organes formés de tissu fibreux ayant l'aspect et la consistance du cartilage, tels que les disques interarticulaires, les plaques de nouvelle formation dites cartilagineuses de la rate, du péritoine, de la plèvre, etc., dans les tumeurs fibreuses très-dures de l'utérus, etc., les fibres ont un autre aspect.

Leurs lignes ou stries de contact sont plus ou moins masquées par de la matière amorphe granuleuse ou non, offrent des ondulations courtes, rapprochées, peu prononcées; il est difficile de les isoler dans une grande étendue, et leurs extrémités rompues se terminent en pointe.

Dans diverses espèces de tumeurs, surtout celles qui offrent l'aspect colloïde, dans les végétations de même apparence qui font saillie dans l'intérieur des kystes de la mamelle hypertrophiée, etc., on trouve fréquemment aussi de ces fibres fort minces, remarquables par la brièveté, le nombre et le rapprochement de leurs fines ondulations. Souvent elles sont isolables dans une assez grande étendue, ou réunies en lames et faisceaux avec ou sans matière amorphe granuleuse.

Dans ces tumeurs, non plus que dans les productions végétantes autour des tumeurs blanches, elles ne sont pas disposées en faisceaux nettement limités, mais empâtées en quantité plus ou moins grande par de la matière amorphe. Dans les tumeurs fibreuses proprement dites de la mamelle, des nerfs, du périoste, dans les polypes fibreux du pharynx, etc., les fibres offrent souvent des ondulations très-rapprochées, un diamètre assez large, des bords nets, et bien que pouvant être isolées dans une certaine longueur, par places ou à l'extrémité des faisceaux, elles sont habituellement réunies très-intimement en petits faisceaux larges de 6 à 10 millièmes de millimètre, d'aspect presque homogène, ou un peu striées.

Dans le tissu lamineux du cordon ombilical, où les fibres sont entre-croisées isolément ou forment des faisceaux lâches; dans celui du fœtus, où elles sont en faisceaux, mais lâches et mal délimités, les fibres sont remarquables par leurs ondulations fines et rapprochées. Elles ressemblent beaucoup, sous ce rapport et celui de la disposition de leurs faisceaux, à celles de beaucoup de végétations transparentes, d'aspect gélatiniforme. La ressemblance est encore augmentée par la matière amorphe, finement granuleuse, en quantité plus ou moins grande, qui existe entre elles.

Parmi les caractères physiques que présentent les fibres lamineuses, l'un des plus remarquables est leur peu d'extensibilité propre et leur manque d'élasticité. Aussi, lorsqu'elles sont juxtaposées seules et parallèlement les unes aux autres, constituent-elles des tissus inextensibles ou à peu près, comme on le voit dans les tendons, les ligaments, la sclérotique, etc.

Réciproquement lorsqu'elles prennent part à la composition de tissus extensibles, comme le tissu lamineux, la pie-mère, etc., on constate que ceux-ci doivent

leur mollesse et leur extensibilité à des particularités de texture ou d'arrangement réciproque de leurs éléments; c'est-à-dire aux flexuosités et à l'entre-croisement en tous sens des fibres lamineuses isolées ou en faisceaux, que l'extension redresse et fait glisser les uns sur les autres; puis, ils reviennent sur eux-mêmes lorsque cesse cette extension parfaite du retrait des fibres élastiques qui les accompagnent comme éléments accessoires et qu'avait distendue quelque traction.

Action des agents chimiques sur les fibres lamineuses. Les fibres lamineuses se gonflent un peu dans l'eau, qui rend ainsi leurs bords encore plus pâles et plus transparents. L'alcool n'en change pas l'aspect, il les rend un peu moins transparentes et donne un peu plus de netteté à leurs bords; aussi peut-on reconnaître les tissus qui en sont formés, même après un long séjour dans ce liquide.

L'acide acétique a sur elles une action particulière souvent utilisée dans les recherches anatomiques. Il les gonfle et en même temps les raccourcit, d'où les mouvements qu'elles offrent au contact de cet acide et des réactifs qui ont une action analogue. Il les ramollit de telle sorte qu'elles deviennent cohérentes ensemble, et se changent en une masse homogène, gélatiniforme, transparente, plus volumineuse du double ou du triple que les fibres qu'on avait traitées. Les stries longitudinales des faisceaux ou des amas de fibres, qui indiquaient leurs lignes de contact, disparaissent tout à fait. Il en résulte que ces amas et faisceaux de fibres deviennent très-transparents et laissent apercevoir les éléments accessoires du tissu qu'ils enfermaient, tels que les fibres élastiques, les capillaires et les noyaux embryo-plastiques.

C'est par suite de ce double résultat de l'action de l'acide acétique que se montre une curieuse modification des faisceaux du tissu lamineux pendant l'emploi de ce réactif. Ceux-ci étant devenus transparents, laissent voir une ou deux fibres élastiques disposées en spirale autour d'eux. Ces tours de spire peuvent être plus ou moins rapprochés. Quand les deux fibres marchent en sens contraire, on peut les voir quelquefois se croiser en un ou plusieurs points. Dans certains cas, ce n'est pas une fibre en spirale qui entoure le faisceau, mais bien un ou plusieurs anneaux complets, ne communiquant pas l'un avec l'autre par une ramification. Ils sont très-nettement délimités, plus ou moins rapprochés, et se trouvent habituellement en petit nombre sur des faisceaux qui, dans le reste de leur longueur, sont parcourus par une fibre en spirale. Sur quelques faisceaux, on voit simplement une ou plusieurs fibres accompagnant ceux-ci dans le sens de leur longueur, en décrivant de nombreuses flexuosités sans les entourer. Comme l'acide acétique gonfle considérablement les faisceaux en même temps qu'il les rend transparents, ces derniers n'augmentent de volume que dans les intervalles laissés libres par les fibres élastiques. Ils sont étranglés au niveau des tours de spires ou des anneaux de celles-ci, et offre un aspect moniliforme ou variqueux élégant et fort curieux.

L'acide acétique pâlit les corps fibro-plastiques fusiformes et étoilés; il met en évidence le noyau qu'ils renferment, mais ne fait pas disparaître entièrement la masse qui entoure celui-ci; il pâlit beaucoup les prolongements et les gonfle un peu, comme il le fait pour les fibres lamineuses proprement dites ou complétement développées.

Quel que soit celui de ces états de développement auquel se trouvent arrivées les fibres traitées par l'acide acétique, elles réapparaissent avec presque tous leurs caractères, lorsqu'on ajoute à la préparation une quantité de potasse, de soude ou d'ammoniaque, qui ne dépasse pas trop celle qui est nécessaire à la saturation de l'acide.

Lorsque l'acide acétique est concentré, qu'il agit directement sur des fibres ou des faisceaux de tissu lamineux qui n'étaient pas placés dans l'eau, l'action est au fond la même ; mais il resserre d'abord les faisceaux et rend la masse homogène. Il détermine en même temps un plissement transversal des faisceaux ; les plis sont droits, pâles, très-fins, rapprochés et régulièrement espacés. L'acide chlorhydrique agit de la même manière, mais plus lentement et sans plisser les faisceaux ; il les rend seulement homogènes et finement granuleux. Plus étendu il agit comme l'acide acétique en gonflant moins les fibres. L'acide sulfurique gonfle et raccourcit les fibres très-rapidement, il rend la masse homogène finement granuleuse et à la longue la dissout s'il est moyennement ou très-concentré.

L'acide nitrique étendu d'un tiers ou des deux tiers d'eau commence par déterminer un raccourcissement considérable des fibres ou des faisceaux de fibres lamineuses. En même temps il en augmente le diamètre de près du double sinon plus et fait passer chaque faisceau à l'état d'une masse cylindrique, homogène, sans stries, mais finement granuleuse, gris jaunâtre et plus ferme au centre qu'à la périphérie. Il met en évidence les fibres élastiques comme le fait l'acide acétique, mais d'une manière moins prononcée à cause de la teinte grise jaunâtre des faisceaux et des fines et abondantes granulations qu'il fait apparaître. L'acide nitrique ramollit peu à peu les faisceaux lorsqu'il est très-étendu. Il les rend friables et faciles à désagréger lorsqu'il est concentré.

L'ammoniaque gonfle les éléments du tissu lamineux ; détermine des plis onduleux, très-courts dans les faisceaux, qui paraissent comme finement granuleux, sans perdre complétement leurs stries longitudinales. La potasse à 40° resserre les fibres plutôt qu'elle ne les gonfle, les raccourcit et ne fait pas perdre aux faisceaux leur aspect strié en long. Mais moyennement étendue elle les gonfle, les rend diffluents et finement granuleux, en passant d'abord, suivant le degré de dilution, par les phases offertes sous l'influence de l'ammoniaque.

Toutes les fois que sur le vivant, comme sur le cadavre, la nutrition ayant cessé se rencontrent les conditions d'humidité et de température nécessaires pour que se manifeste la putréfaction, les fibres lamineuses comptent parmi les premiers éléments qui offrent ce mode de décomposition. Dans les cas de gangrène humide et de pourriture d'hôpital, elles se détruisent rapidement. Elles prennent d'abord un aspect finement grenu, puis ne constituent bientôt qu'une masse amorphe presque diffluente, parsemée d'une quantité très-considérable de granulations moléculaires. C'est aussi l'aspect qu'elles ont lorsqu'elles se putréfient sur le cadavre. Si, au contraire, elles sont désséchées et ne sont pas replacées à l'humidité elles se conservent sans altération presque indéfiniment. Alors ramollies par l'eau, elles montrent tous les caractères qui leur sont propres, sauf un peu plus de netteté des bords et une transparence un peu moins parfaite.

Bien que par la simplicité de la composition anatomique élémentaire de leur tissu, les tendons se prêtent à une analyse permettant de se rendre compte d'une manière exacte et assez précise de la composition immédiate des fibres lamineuses, cette analyse reste encore à faire. Toutefois nous aurons plus loin à revenir sur ce sujet en traitant du *tissu lamineux*.

Structure des fibres lamineuses. Qu'elles soient larges, comme on le voit dans quelques tumeurs fibreuses, ou minces, soit rectilignes, soit onduleuses, ou qu'elles offrent des flexuosités très-rapprochées, libres ou accompagnées de matière amorphe, partout elles sont entièrement homogènes avec ou sans ramifications. Lorsqu'elles sont ramifiées, souvent elles sont anastomosées, ainsi qu'on le

voit dans la trame de l'organe de l'émail, dans celle du cordon ombilical, dans quelques tumeurs d'aspect gélatiniforme et colloïde, etc.

Dans le tissu de nouvelle génération qui entoure certains tubercules de la substance cérébrale ou les épanchements apoplectiques anciens, on trouve cependant quelquefois des fibres qui dans leur épaisseur contiennent des granulations graisseuses, soit rapprochées, disposées en chapelet, soit éparses. Il en est de même dans un certain nombre de tumeurs dont les faisceaux fibreux sont accompagnés de granulations graisseuses.

Dans les tumeurs colloïdes ces ramifications s'anastomosent même avec les fibres voisines sous des angles très-nets. Elles constituent ainsi la trame entre les espaces de laquelle se trouve la matière amorphe à laquelle est dû l'aspect gélatiniforme.

Ce fait s'observe aussi à l'état normal sous des aspects variés, dans le cordon ombilical, l'organe de l'émail, etc. Dans la trame lamineuse des glandes lymphatiques, etc., on trouve des dispositions analogues, mais avec des fibres et des anastomoses bien plus nombreuses entre lesquelles sont les noyaux propres de ces glandes.

Les fibres lamineuses de la variété *tendineuse* se distinguent nettement par leur diamètre notablement plus étroit, leurs bords plus foncés, plus nets, moins de transparence en somme de toute la fibre, plus de roideur, qui fait que lorsque les filaments ne décrivent pas de longues et élégantes ondulations ils se fléchissent à angle aigu simulant une brisure. Il résulte de tout cela une différence frappante sous le microscope entre ces éléments et ceux de la première variété. Il suffit pour la constater d'examiner des fibres du faisceaux du tendon dit aponévrose d'insertion du fascia lata ou du tendon du grand oblique de l'abdomen, comparativement aux faisceaux de fibres du tissu lamineux qui croisent à angle droit les faisceaux tendineux précédents et qui les tiennent liés les unes aux autres. Je cite cet exemple pour bien faire sentir qu'il n'y a que les fibres tendineuses et des *aponévroses d'insertion* qui suivent la direction des faisceaux musculaires qui ont les caractères précédents; tandis que les fibres des aponévroses d'enveloppe ou celles qui retiennent par des faisceaux transverses les faisceaux des tendons aplatis et larges sont des fibres lamineuses proprement dites. De plus on ne trouve pas les fibres tendineuses disposées en faisceaux microscopiques nettement limités comme le sont celles de tissu lamineux, mais en grandes nappes d'une remarquable élégance, surtout quand le manuel opératoire les a rendues flexueuses. Elles ne sont accompagnées que par une quantité fort minime de minces fibres élastiques qui ne les entourent pas. L'acide acétique les attaque plus lentement et ne les rend pas aussi complétement homogènes que les fibres lamineuses proprement dites, car la préparation conserve toujours un peu l'aspect fibrillaire. Dans les ligaments et les capsules articulaires on trouve mêlées aux fibres lamineuses de première variété des fibres aussi minces que les fibres tendineuses et leur ressemblant beaucoup sous ce rapport, mais elles sont plus pâles, à flexuosités moins roides, comme celles des fibres tendineuses proprement dites, qui ont en effet moins de rigidité, si l'on peut parler ainsi à propos d'éléments de cette délicatesse.

Les fibres lamineuses ordinaires sont loin de présenter le même aspect dans tous les tissus normaux qu'elles concourent à former et surtout dans tous les produits morbides dont elles font partie. Mais ces différences tiennent surtout à la manière dont elles sont enchevêtrées dans le tissu lamineux sous-cutané et dans les membranes; à leur adhérence plus ou moins grande dans ces tissus com-

parés les uns aux autres et aux ligaments ou aux disques interarticulaires, par exemple ; à la matière homogène plus ou moins granuleuse qui les accompagne dans ce dernier cas et dans beaucoup de produits morbides. Elles tiennent par-dessus tout à ce que, dans ces dernières circonstances, elles ne peuvent être isolées dans une étendue aussi considérable que dans les premiers et ne présentent pas de faisceaux, ni des ondulations disposées de la même manière. Ces particularités n'étant pas essentiellement inhérentes aux éléments mêmes, bien que ceux-ci ne soient pas absolument identiques partout, elles n'indiquent pas que ce soient là autant de variétés, mais simplement des dispositions normales ou accidentelles peu importantes.

De toutes les variétés des fibres lamineuses une seule peut être confondue avec quelqu'une des espèces d'éléments anatomiques déjà étudiées : ce sont les *corps fusiformes*, à contour net et non subdivisés à leurs bouts, qui peuvent ressembler à certaines fibres-cellules.

Quant aux autres, leur longueur, leurs flexuosités, leur homogénéité, la pâleur de leurs bords et l'action de l'acide acétique ne permettent pas de les confondre avec quelque élément anatomique que ce soit.

Les fibres-cellules dont la longueur ne dépasse pas encore un dixième de millimètre ressemblent souvent aux corps fibro-plastiques fusiformes ; mais elles ont un noyau plus étroit et plus long qui leur donne un aspect particulier qui frappe bientôt, dès que l'on a acquis une certaine habitude de l'examen au microscope, et qui empêche de les confondre avec les *corps* précédents.

Des propriétés des fibres lamineuses et du rôle physiologique spécial qu'elles remplissent. Les éléments lamineux comptent parmi ceux qui sont doués au plus haut degré des propriétés de nutrition, de développement et de génération. Le rôle particulier que remplissent ces éléments dans l'économie ne repose cependant pas autant sur quelque particularité ou sur quelque excès de ces propriétés, que sur leurs propriétés physiques d'inextensibilité et de ténacité jointe à une grande flexibilité, pour ceux du moins qui sont arrivés à leur entier développement fibrillaire. C'est ce dont ces fibres nous offrent des exemples tranchés lorsqu'elles sont disposées parallèlement les unes aux autres et rectilignes comme dans les tendons et les ligaments, qui doivent à la ténacité et à l'inextensibilité de ces éléments de pouvoir relier entre elles les parties et transmettre le mouvement sans perte de force. Ce fait coïncide, en outre, avec cet autre que là ils sont alors arrivés au plus haut degré de développement, c'est-à-dire à celui qui les éloigne le plus de l'état qu'ils offrent lors des premières phases de leur évolution. C'est à des particularités de même ordre aussi que les diverses enveloppes fibreuses, comme l'albuginée testiculaire, la sclérotique, la dure-mère, etc., doivent de remplir leur rôle d'organes protecteurs.

C'est au contraire à leur flexibilité qu'est due, lorsque ces fibres sont flexueuses, comme dans le tissu lamineux, la souplesse qui est la condition essentielle des usages de glissement et de séparation tout à la fois que remplissent les organes premiers qu'il forme. Plus loin nous verrons que l'élasticité de ce tissu est due, non pas aux fibres dont il a été ici question, mais aux fibres élastiques qui les accompagnent et leur sont, à cet égard, en quelque sorte surajoutées.

Le rôle particulier qu'elles remplissent repose spécialement sur l'énergie de leur propriété de nutrition dans les tissus où elles demeurent aux premières phases de leur évolution, comme dans la trame de l'ovaire, dans certaines muqueuses et surtout dans les lobules du tissu adipeux.

voit dans la trame de l'organe de l'émail, dans celle du cordon ombilical, dans quelques tumeurs d'aspect gélatiniforme et colloïde, etc.

Dans le tissu de nouvelle génération qui entoure certains tubercules de la substance cérébrale ou les épanchements apoplectiques anciens, on trouve cependant quelquefois des fibres qui dans leur épaisseur contiennent des granulations graisseuses, soit rapprochées, disposées en chapelet, soit éparses. Il en est de même dans un certain nombre de tumeurs dont les faisceaux fibreux sont accompagnés de granulations graisseuses.

Dans les tumeurs colloïdes ces ramifications s'anastomosent même avec les fibres voisines sous des angles très-nets. Elles constituent ainsi la trame entre les espaces de laquelle se trouve la matière amorphe à laquelle est dû l'aspect gélatiniforme.

Ce fait s'observe aussi à l'état normal sous des aspects variés, dans le cordon ombilical, l'organe de l'émail, etc. Dans la trame lamineuse des glandes lymphatiques, etc., on trouve des dispositions analogues, mais avec des fibres et des anastomoses bien plus nombreuses entre lesquelles sont les noyaux propres de ces glandes.

Les fibres lamineuses de la variété *tendineuse* se distinguent nettement par leur diamètre notablement plus étroit, leurs bords plus foncés, plus nets, moins de transparence en somme de toute la fibre, plus de roideur, qui fait que lorsque les filaments ne décrivent pas de longues et élégantes ondulations ils se fléchissent à angle aigu simulant une brisure. Il résulte de tout cela une différence frappante sous le microscope entre ces éléments et ceux de la première variété. Il suffit pour la constater d'examiner des fibres du faisceaux du tendon dit aponévrose d'insertion du fascia lata ou du tendon du grand oblique de l'abdomen, comparativement aux faisceaux de fibres du tissu lamineux qui croisent à angle droit les faisceaux tendineux précédents et qui les tiennent liés les unes aux autres. Je cite cet exemple pour bien faire sentir qu'il n'y a que les fibres tendineuses et des *aponévroses d'insertion* qui suivent la direction des faisceaux musculaires qui ont les caractères précédents ; tandis que les fibres des aponévroses d'enveloppe ou celles qui retiennent par des faisceaux transverses les faisceaux des tendons aplatis et larges sont des fibres lamineuses proprement dites. De plus on ne trouve pas les fibres tendineuses disposées en faisceaux microscopiques nettement limités comme le sont celles de tissu lamineux, mais en grandes nappes d'une remarquable élégance, surtout quand le manuel opératoire les a rendues flexueuses. Elles ne sont accompagnées que par une quantité fort minime de minces fibres élastiques qui ne les entourent pas. L'acide acétique les attaque plus lentement et ne les rend pas aussi complétement homogènes que les fibres lamineuses proprement dites, car la préparation conserve toujours un peu l'aspect fibrillaire. Dans les ligaments et les capsules articulaires on trouve mêlées aux fibres lamineuses de première variété des fibres aussi minces que les fibres tendineuses et leur ressemblant beaucoup sous ce rapport, mais elles sont plus pâles, à flexuosités moins roides, comme celles des fibres tendineuses proprement dites, qui ont en effet moins de rigidité, si l'on peut parler ainsi à propos d'éléments de cette délicatesse.

Les fibres lamineuses ordinaires sont loin de présenter le même aspect dans tous les tissus normaux qu'elles concourent à former et surtout dans tous les produits morbides dont elles font partie. Mais ces différences tiennent surtout à la manière dont elles sont enchevêtrées dans le tissu lamineux sous-cutané et dans les membranes ; à leur adhérence plus ou moins grande dans ces tissus com-

parés les uns aux autres et aux ligaments ou aux disques interarticulaires, par exemple ; à la matière homogène plus ou moins granuleuse qui les accompagne dans ce dernier cas et dans beaucoup de produits morbides. Elles tiennent par-dessus tout à ce que, dans ces dernières circonstances, elles ne peuvent être isolées dans une étendue aussi considérable que dans les premiers et ne présentent pas de faisceaux, ni des ondulations disposées de la même manière. Ces particularités n'étant pas essentiellement inhérentes aux éléments mêmes, bien que ceux-ci ne soient pas absolument identiques partout, elles n'indiquent pas que ce soient là autant de variétés, mais simplement des dispositions normales ou accidentelles peu importantes.

De toutes les variétés des fibres lamineuses une seule peut être confondue avec quelqu'une des espèces d'éléments anatomiques déjà étudiées : ce sont les *corps fusiformes*, à contour net et non subdivisés à leurs bouts, qui peuvent ressembler à certaines fibres-cellules.

Quant aux autres, leur longueur, leurs flexuosités, leur homogénéité, la pâleur de leurs bords et l'action de l'acide acétique ne permettent pas de les confondre avec quelque élément anatomique que ce soit.

Les fibres-cellules dont la longueur ne dépasse pas encore un dixième de millimètre ressemblent souvent aux corps fibro-plastiques fusiformes ; mais elles ont un noyau plus étroit et plus long qui leur donne un aspect particulier qui frappe bientôt, dès que l'on a acquis une certaine habitude de l'examen au microscope, et qui empêche de les confondre avec les *corps* précédents.

Des propriétés des fibres lamineuses et du rôle physiologique spécial qu'elles remplissent. Les éléments lamineux comptent parmi ceux qui sont doués au plus haut degré des propriétés de nutrition, de développement et de génération. Le rôle particulier que remplissent ces éléments dans l'économie ne repose cependant pas autant sur quelque particularité ou sur quelque excès de ces propriétés, que sur leurs propriétés physiques d'inextensibilité et de ténacité jointe à une grande flexibilité, pour ceux du moins qui sont arrivés à leur entier développement fibrillaire. C'est ce dont ces fibres nous offrent des exemples tranchés lorsqu'elles sont disposées parallèlement les unes aux autres et rectilignes comme dans les tendons et les ligaments, qui doivent à la ténacité et à l'inextensibilité de ces éléments de pouvoir relier entre elles les parties et transmettre le mouvement sans perte de force. Ce fait coïncide, en outre, avec cet autre que là ils sont alors arrivés au plus haut degré de développement, c'est-à-dire à celui qui les éloigne le plus de l'état qu'ils offrent lors des premières phases de leur évolution. C'est à des particularités de même ordre aussi que les diverses enveloppes fibreuses, comme l'albuginée testiculaire, la sclérotique, la dure-mère, etc., doivent de remplir leur rôle d'organes protecteurs.

C'est au contraire à leur flexibilité qu'est due, lorsque ces fibres sont flexueuses, comme dans le tissu lamineux, la souplesse qui est la condition essentielle des usages de glissement et de séparation tout à la fois que remplissent les organes premiers qu'il forme. Plus loin nous verrons que l'élasticité de ce tissu est due, non pas aux fibres dont il a été ici question, mais aux fibres élastiques qui les accompagnent et leur sont, à cet égard, en quelque sorte surajoutées.

Le rôle particulier qu'elles remplissent repose spécialement sur l'énergie de leur propriété de nutrition dans les tissus où elles demeurent aux premières phases de leur évolution, comme dans la trame de l'ovaire, dans certaines muqueuses et surtout dans les lobules du tissu adipeux.

Ici les éléments anatomiques du tissu lamineux, comme tous les autres à peu près, nous offrent, pendant la durée de leur existence, quelques particularités concernant la nutrition en général, la désassimilation spécialement et celle des corps gras plus spécialement encore. Elles consistent en ce que, à telle ou telle période de leur vie, ils se remplissent normalement de ces principes à l'état de gouttes liquides ou demi-liquides, dont ils se chargent aussi dans nombre de conditions accidentelles. Dans le cas particulier qui nous occupe, nous avons vu qu'une fois développées les fibres auxquelles les corps fibro-plastiques servent de centre de génération, certains de ces derniers s'atrophient généralement; mais par places, ceux de ces corps qui persistent se remplissent de gouttes huileuses, puis dans des conditions accidentelles cette réplétion s'étend à un nombre plus grand et excessif de ces éléments non encore atrophiés.

C'est par suite également de ces particularités que ce passage oscille incessamment en quelque sorte autour de l'état normal, qu'il dépasse facilement, et souvent en plus ou en moins; excès pouvant aller jusqu'à constituer un véritable état morbide. La fréquence et la facilité de ces modifications des corps fibro-plastiques, qui sont là deux conditions solidaires et corrélatives, n'ont, du reste, rien qui puisse surprendre les physiologistes. On sait, en effet, que toute production de principes gras dans l'épaisseur des éléments anatomiques est sénile quand elle est normale. et qu'elle est morbide dans toutes les autres circonstances. Or les corps fibro-plastiques qui passent à l'état adipeux normalement ne subissent cette modification que parce qu'ils sont une forme des fibres lamineuses devenue séniles, en quelque manière, même dès l'âge fœtal, parce qu'ils ne sont pas atrophiés et résorbés après avoir servi de centre de génération aux fibres mêmes. Or, plus il en persiste de la sorte, plus il en passe à l'état adipeux et plus cet état se prononce.

Le passage de ces éléments comme des autres à l'état graisseux est, en effet, un phénomène constant et, sinon inévitable, pourtant facile à déterminer sous l'influence de faibles modifications de la circulation ou de l'alimentation. Sans pouvoir dire encore très-exactement quels sont ceux des actes particuliers de l'assimilation ou de la désassimilation nutritive qui amènent cette production de graisse dans l'épaisseur des éléments anatomiques, on sait qu'indépendamment des circonstances normales remarquables que présentent à cet égard les corps fibro-plastiques, elle a lieu toutes les fois que survient un trouble de la rénovation moléculaire nutritive, toutes les fois surtout que la désassimilation est ralentie, l'assimilation continuant ou étant troublée aussi. Elle a lieu en effet: 1° dans l'état sénile et d'abord au sein des éléments des tissus non vasculaires, puis comme conséquence en quelque sorte dans ceux des tissus vasculaires normaux ou accidentels dont les capillaires s'oblitèrent ou s'atrophient; 2° dans quelques fibres et cellules qui, toutes conditions conservées d'autre part, ont subi certains changements de structure propre, séniles ou accidentels, dans des kystes, des tumeurs, etc.; 3° dans ceux qui empruntent au sang des principes immédiats que celui-ci ne renferme pas habituellement (poisons minéraux divers) ou qu'il vient à contenir en quantité moindre pour les uns, exagérée pour les autres; ce dont les corps fibro-plastiques mêmes, les cellules du parenchyme hépatique et d'autres éléments encore, offrent de fréquents exemples.

Or ce qu'on n'observe qu'accidentellement ou seulement à l'état d'ébauche dans les éléments et dans les conditions indiquées ci-dessus, les corps fibro-plastiques le présentent constamment au plus haut degré, et de plus en plus à partir du deuxième mois de la vie intra-utérine dès qu'ils ont cessé d'être directement actifs

dans l'économie en tant que centres de génération des fibres lamineuses ; dès que par conséquent leur désassimilation nutritive se ralentit avec ou sans coexistence d'un excès d'assimilation de leur part.

Il faut se garder ici d'assimiler à une sécrétion cette production de principes gras dans l'épaisseur des corps fibro-plastiques qui, par sutte, deviennent et restent généralement vésiculeux, sans que jamais cette graisse sorte de ces éléments autrement que par résorption emaciante ; sans qu'elle séjourne librement entre eux et sans que jamais, par conséquent, on puisse regarder ces éléments comme remplissant un rôle de l'ordre de ceux que jouent les cellules épithéliales dans les actes de sécrétion. Le propre de ces actes, en effet, est d'amener les principes immédiats (formés par excès d'assimilation ou de désassimilation) au dehors des éléments dans lesquels ils se sont produits, et cela soit directement, molécule à molécule, soit en masse et indirectement, comme dans le cas particulier des sécrétions sébacées. (Ch. Robin, *Leçons sur les humeurs*. Paris, 1867, in-8°, p. 612.)

Il est sur les animaux des éléments anatomiques qui ne jouissent que des *propriétés végétatives ;* les espèces qui sont dans ce cas sont même bien plus nombreuses que celles qui, en outre, possèdent une propriété de la vie animale. C'est là un fait digne de l'attention des médecins, et qui met en relief l'importance de l'étude des actes nutritifs, que la présence chez les animaux d'éléments doués des seules propriétés de la vie végétative, en nombre bien plus considérable que de ceux qui jouissent des propriétés de la vie animale. Il est vrai que, à l'exception des os, des cartilages, des tissus lamineux et des épithéliums, les éléments végétatifs n'existent qu'en masses peu considérables dans l'économie et qu'ils s'y trouvent à l'état d'éléments accessoires seulement ; mais ce sont eux seuls qui sont le point de départ de productions morbides accidentelles par hypergenèse ou multiplication exagérée. Quant aux éléments doués des propriétés de la vie animale, ils existent en masses considérables dans l'économie ; ils ne sont jamais l'origine directe de tumeurs, sauf les fibres-cellules, mais ils sont toujours accompagnés par des éléments végétatifs qui, au milieu des autres deviennent fréquemment par hypergenèse l'origine de ces productions. Les éléments nerveux et les deux sortes de fibres musculaires sont les seuls éléments qui, aux propriétés végétatives, joignent une des deux propriétés de la vie animale.

On emploie souvent d'une manière générale, d'après ce qui précède, le nom d'*éléments végétatifs* pour désigner collectivement l'ensemble des éléments nombreux qui ne sont doués que des propriétés de nutrition, de développement et de génération, par opposition à ceux qui jouissent des propriétés animales (les éléments nerveux et les éléments musculaires).

Il est inutile de dire que ces mots, *éléments végétatifs*, ne désignent pas en anatomie une classe naturelle d'éléments ; ils servent seulement, en physiologie, à indiquer un ensemble d'éléments appartenant à des sections diverses, mais doués exclusivement des mêmes propriétés fondamentales, avec des différences d'intensité très-marquées d'une espèce à l'autre, ce qui fait que malgré cette communauté, chacun joue un rôle particulier relatif à la nutrition ou au développement du tissu dont il fait partie. Or, lors même que les organes formés par les tissus doués des seules propriétés végétatives remplissent leurs usages uniquement en vertu du haut degré de quelqu'une de leurs propriétés physiques, comme la ténacité dans les os, la ténacité et l'inextensibilité dans les fibres tendineuses, l'élasticité dans les fibres élastiques et le myolème, et ainsi des autres, rien ne justifie la division des éléments anatomiques qu'on a proposée en *éléments actifs* et

éléments passifs au point du vue de leur rôle dans les manifestations vitales. Rien surtout ne justifie, d'après ce qu'on vient de voir plus haut, l'introduction des fibres lamineuses parmi les éléments de ce dernier groupe.

II. Du tissu lamineux. *Synonymie.* Malpighi ne décrit pas le tissu cellulaire, mais il en signale nettement l'existence à la surface du tronc et des membres sous le nom de *membrana carnosa*, placée au-dessous de la *membrana propria adiposa*, « de qua plura controvertuntur apud Neotericos an vere differat a subjecta membrana, » et cette *membrane propre* renferme elle-même le tissu adipeux, *pinguedo*. Ainsi cette *membrana propria adiposa* formant « multiplices membranæ sacculorum ad instar, et lobulorum excavatorum quæ substratæ cuidam membranæ, crassiori tamen (cui) veluti fulcimento et basi adhærerent, » n'est autre chose que le tissu cellulaire formant les cloisons interposées aux lobules du tissu adipeux. Il ne décrit pas les fibres du tissu lamineux. (M. Malpighii *Anatome plantarum cui subjungitur appendix*, etc.; Londini, 1665, in-folio, t. II. *De Omento pinguedine et adiposis ductibus*, p. 40.)

Tela laminosa. (Haller, *Elementa physiologiæ*. Lausanne, 175 , in-4°, t. I, sectio I, p. 8.)

Tissu muqueux ou organe cellullaire. (Bordeu, *Recherches sur le tissu muqueux ou l'organe cellulaire*, 1767, dans *Œuvres complètes*, Paris, 1818, in-8°, t. II, p. 735.)

Parenchyme nutritif, parenchyme commun de nutrition, substance muqueuse qui forme le corps de l'embryon, système et tissu cellulaire. (Bichat, *Anatomie générale*, 1801 ; nouvelle édit., 1812, t. I. *Des systèmes généraux*, p. 3, 4, 7, 11 et 64.)

Système muqueux ou tissu cellulaire. (Meckel, *Manuel d'anatomie*, trad. française. Paris, 1825, in-8°, t. I, p. 103.)

Élément générateur ou tissu cellulaire. (De Blainville, *De l'organisation des animaux*. Paris, 1822, in-8°, p. 7.)

Tissu conjonctif. (J. Müller, *Physiologie humaine*, édit. de 1835.)

Tissu plastique, vulgairement cellulaire et albuginé, qui forme toutes les parties dures, fibreuses, cartilagineuses et osseuses, ou genre des tissus scléreux. (Laurent, *Mém. sur les tissus animaux en général*. In *Annales franç. et étrangères d'anat. et de physiologie*. Paris, 1837, in-8°, t. I, p. 67, 69 et 412.)

Tissu muqueux. (Virchow, *Die Identität von Knochen, Knörpel und Bindgewebskörperchen, sowie über Schleimgewebe. Verhandlungen der physic. med. Gesellschaft in Würzburg*, 1851, in-8°, f. 2, p. 150 et 314.)

Tissu de substance conjonctive. (Kölliker, *Histologie humaine*, trad. fr., Paris, 1855, in-8°, p. 57.)

Voyez aussi la synonymie précédente (p. 209), montrant que le nom qui doit être accepté est celui de *tissu lamineux* (Chaussier, 1803), l'usage voulant rigoureusement, dans les sciences, que le terme le plus ancien prime tous les autres, sauf le cas de double emploi ou d'impropriété trop absolue.

Caractères du tissu lamineux. Le tissu lamineux est un tissu qui est composé des éléments anatomiques suivants : 1° il a pour élément fondamental des fibres lamineuses, tant à l'état de complet développement, qu'à celui de corps fibro-plastiques fusiformes et étoilés ; en quelques points, ces derniers sont à l'état adipeux ; 2° des noyaux embryo-plastiques libres (*formatio granulosa* de Purkinje et Rosenthal, *noyaux du tissu cellulaire* ou *conjonctif* de Virchow et autres auteurs ; *cellules indifférentes* de Förster, etc.) souvent nombreux ; 3° des fibres

élastiques ; 4° de la substance amorphe, manquant en certaines régions, et 5° des vaisseaux capillaires.

Pour pouvoir se rendre compte des différences que, tout en conservant un fond commun dans sa constitution, le tissu lamineux présente, en ce qui touche ses *caractères* extérieurs et sa texture d'une époque et d'une région à l'autre, pour comprendre aussi d'une manière complète les notions qui se rattachent tant à sa distribution dans le plus grand nombre des organes qu'à la continuité de ses parties les unes avec les autres, il importe de rappeler ici quelques données relatives à la disposition du tissu embryo-plastique.

L'un des faits qui frappent le plus dans l'étude de la constitution des tissus poursuivie dès l'époque de la formation du blastoderme, c'est de voir aux feuillets cellulaires de ce dernier [*voy.* Blastodermiques (Cellules)], succéder le tissu qui forme les parties du corps de l'embryon, telles que celles qui sont connues sous les noms de *lames dorsales* et *ventrales*, et d'*arcs viscéraux ou branchiaux*. Ce tissu (*tissu embryo-plastique*) est entièrement composé de noyaux dits *embryo-plastiques*, du *tissu cellulaire* ou *fibro-plastiques*, etc., avec une petite quantité de matière amorphe devenant finement granuleuse quelques heures après la mort de l'embryon et des capillaires. Ces éléments, réunis par simple agglutination les uns aux autres, forment le tissu grisâtre ou blanchâtre demi-transparent, presque gélatiniforme, mou, pulpeux, souvent appelé autrefois tissu *cellulaire ou muqueux primordial embryonnaire*. Or, ce tissu disparaît peu à peu par suite de l'accomplissement graduel et simultané de deux ordres de phénomènes, ayant précisément pour résultat cette distribution du tissu lamineux dans l'intervalle de tous les organes et même entre leurs éléments, à l'exception des cartilages, des os, du tissu nerveux central et des épitheliums.

Ces phénomènes consistent, en premier lieu, en ce que c'est dans l'épaisseur même des *lames dorsales* et *ventrales*, *des arcs viscéraux*, etc., formés par ce tissu que naissent entre ces éléments, et en les écartant, les éléments fondamentaux et caractéristiques des autres tissus qui laissent de plus en plus le tissu lamineux comme une sorte de résidu d'interposition, tant entre eux-mêmes, qu'entre les masses ou organes distincts qu'ils forment ; de telle sorte que lorsque le premier n'est pas disposé en membranes enveloppantes, il sert autant à écarter les parties élémentaires et composées des organes, à supporter leurs vaisseaux, et à permettre leur glissement réciproque en raison de son extensibilité, qu'à les unir ensemble.

Ces phénomènes consistent, en second lieu, en ce que, à mesure que se multiplient et s'accroissent les éléments des divers tissus, les fibres lamineuses naissent autour des noyaux embryo-plastiques comme centre, et font perdre à ceux-ci leur individualité de la manière dont nous avons parlé plus haut ; de telle sorte que, à mesure que progresse l'évolution fœtale, ce sont de plus en plus des fibres lamineuses à divers degrés de développement qu'on trouve tant entre les éléments caractéristiques de chaque organe qu'entre ceux-ci même, tandis que les noyaux embryo-plastiques libres deviennent de moins en moins nombreux, relativement au moins à une masse donnée de tissu. De plus en plus aussi le tissu perd sa mollesse et sa friabilité originelles, pour acquérir les propriétés d'extensibilité, d'élasticité, etc., jointes à une certaine ténacité ou résistance à la déchirure qu'il n'avait pas, alors que les fibres lamineuses n'existaient pas encore [1].

[1] Il résulte de ces faits et de ceux qui vont être décrits, qu'à partir de l'état fœtal le tissu lamineux présente des différences successives d'aspect très-frappantes sous le microscope. Les noyaux embryo-plastiques, en effet, les uns encore libres, les autres servant de centre

Les faits précédents sont importants; on voit en effet parfois, chez l'adulte, les noyaux embryo-plastiques restés interposés aux autres éléments anatomiques du tissu lamineux sans être devenus le centre de génération de fibres lamineuses, se multiplier outre mesure en certains points de tel ou tel organe. Ils donnent alors ainsi lieu à la réapparition accidentelle, au milieu de ce dernier, de masses morbides ou tumeurs grisâtres, demi-transparentes, gélatiniformes, friables, semblables au tissu embryo-plastique originel, et composées comme lui, qui tranchent sur l'aspect du tissu au sein duquel elles sont formées (*tumeurs fibro-plastiques à noyaux, colloïdes ou non*).

Ces faits sont en outre importants, en ce qu'ils nous rendent compte de ce qu'on trouve ce tissu répandu dans l'épaisseur des organes, entre leurs éléments anatomiques caractéristiques, toutes les fois que ceux-ci ne forment pas une masse homogène comme les os et les cartilages. Ils montrent de plus, comment ce tissu lamineux intérieur est continu avec celui qui est à l'extérieur, prolongé lui-même sans discontinuité dans tous les espaces interorganiques.

Le tissu lamineux est un tissu dont l'aspect extérieur varie notablement selon l'épaisseur des couches ou lames qu'il forme, car on ne le trouve que disposé en lames plus ou moins épaisses. Il est grisâtre ou d'un blanc grisâtre, tantôt opalin, tantôt demi-transparent, glutineux au toucher, facilement étirable et extensible sans déchirure quand il est en couches épaisses de un ou de plusieurs millimètres. Alors aussi, il glisse en quelque sorte sur lui-même lorsqu'on le presse obliquement, de manière à chasser les parties directement touchées sur celles qui sont plus profondes. Il est grisâtre, presque transparent, ou tout à fait incolore, mais toujours glutineux et un peu brillant à la manière d'un vernis, lorsqu'il est disposé en couches de plus en plus minces; encore glutineux, extensible, il se déchire en se réduisant en filaments déliés quand on l'étire. Souvent, sa présence n'est décelée que par les filaments ainsi produits quand il est en lames tellement minces, qu'on ne le voit pas d'abord entre les faisceaux du tissu fondamental de quelque organe.

Malgré l'inextensibilité de ses fibres propres, ces particularités s'expliquent aisément en raison de la disposition filamenteuse des flexuosités et des modes d'entrecroisement de ces parties élémentaires. La présence avec elles d'une certaine quantité de fibres élastiques en rend compte également. Il est d'autant plus utile de signaler ces faits que cette extensibilité, etc., ne s'accorde pas avec la constitution principalement *celluleuse* du tissu lamineux que quelques auteurs ont cherché à faire admettre, et ne se rencontre pas dans les tissus formés de cellules, tels que le tissu hépatique, la moelle des os, etc.

Ce tissu est doué d'une certaine élasticité, variant d'une partie à l'autre du

de génération aux corps fibro-plastiques, sont d'autant plus abondants que le fœtus est plus jeune; mais leur quantité diminue, d'une manière relative au moins, à mesure que celle des fibres augmente. Ils donnent dans le principe un aspect d'autant plus remarquable au tissu, qu'ils sont alors plus facilement apercevables entre les fibres entre-croisées en raison de la substance amorphe interposée à ces éléments, qui rend la trame très-transparente. Cet aspect est frappant, surtout partout où existent les amas arrondis de corps fibro-plastiques qui vont se remplir de gouttes huileuses; corps fibro-plastiques dont on voit partout les noyaux, parce que leur contour est plus net et plus foncé; mais ces noyaux eux-mêmes cessent bientôt d'être visibles, et sont perdus en quelque sorte dans la paroi de l'élément que distendent les gouttes d'huile; beaucoup même s'atrophient. La multiplication graduelle des fibres, partout où manquent les cellules adipeuses, suffit à elle seule pour faire que les noyaux libres cessent d'être visibles avant l'action des réactifs quand ils ne s'atrophient pas.

corps, et proportionnelle à la quantité des fibres élastiques qu'il renferme, quantité différant un peu d'une région à l'autre de l'économie. Il est, par suite, rétractile, c'est-à-dire susceptible de présenter un écartement plus ou moins prononcé des bords de celle de ses couches que l'on vient à inciser.

Tous ces caractères physiques résultant de ces particularités de composition et de texture qui viennent d'être signalés sont aussi de ceux qui font que, lorsque sur le vivant aussi bien que sur le cadavre, des gaz pénètrent ou se développent dans ce tissu, ou lorsqu'on y injecte des liquides solidifiables, il se divise en lamelles et en filaments interposés aux espaces que se creusent et remplissent ces matières ; espaces prenant la forme de cellules ou de vacuoles communiquant entre elles et s'étendant graduellement à mesure qu'affluent ces substances partout où ce tissu existe.

Le tissu prend dans ces circonstances une couleur blanche, une consistance spongieuse et devient crépitant à la pression quand ce sont des gaz qui l'ont pénétré et s'y sont creusés des vésicules en le divisant en lamelles. Cette couleur tient à ce que les lamelles du tissu en se desséchant cessent d'être aussi translucides qu'auparavant et réfléchissent la lumière blanche ; elle tient surtout à ce que les bulles d'air incluses dans les vésicules dont elles ont amené la production réfléchissent par leur surface la lumière que les lamelles du tissu laissent arriver jusqu'à elles.

Ce sont aussi les mêmes particularités physiques indiquées plus haut qui font que ce tissu est susceptible de se gonfler considérablement par interposition lente entre chacune de ses fibres et chacun de ses autres éléments, de liquide injectés dans quelqu'un des points de son épaisseur ou par infiltration au fur et à mesure qu'a lieu l'issue exosmotique au travers des parois des capillaires, soit des sérosités dites de l'œdème sur le vivant, soit de l'eau poussée dans les vaisseaux sur le cadavre. Non-seulement alors il se gonfle, mais encore il devient rénitent, gélatiniforme et transparent. Il tranche par là sur l'aspect opaque et la couleur propre des tissus adipeux, fibreux, musculaire, nerveux, etc., dont par son gonflement il tient écartés les lobules et les faisceaux (*hydrotomie*). Ce gonflement, cette rénitence, etc., avec des différences de couleur corrélatives à celles de chaque liquide sont déterminées également par l'infiltration d'urine ou de sang dans les cas de perforation de la muqueuse vésicale ou uréthrale, dans certains cas de rupture des vaisseaux sanguins, etc. Cette turgescence et cette translucidité sont dus moins au gonflement de ses fibres même qu'à l'interposition morbide, expérimentale ou cadavérique du liquide à chaque fibre ; aussi dès qu'une ouverture est faite à la peau, ce fluide s'échappe graduellement par suintement en quelque sorte, en abandonnant les interstices capillaires dont il a déterminé l'apparition en écartant chaque fibre. L'hygrométricité du tissu lamineux ou faculté qu'il a de se gonfler au contact de l'eau tient donc plus à un fait de cet ordre qu'à une imbibition par pénétration et gonflement de ses éléments eux-mêmes. On peut aisément constater dans ces conditions que ce tissu est bien plus composé par des éléments ayant forme de fibres que par des cellules et par des noyaux. En outre, celles de ses parties dans lesquelles les éléments, offrant cette forme, tendent à l'emporter sur les fibres lamineuses, se gonflent beaucoup moins par la production de cette sorte d'œdème que celles qui sont plus exclusivement formées de fibres. Enfin, les tissus composés de cellules offrent la même particularité : ils se gonflent et s'œdématient peu. Partout, au contraire, où les éléments du tissu lamineux ont pris nettement leur complet développement fibrillaire, et où en même temps ils ont une texture peu serrée sur une assez

grande épaisseur du tissu les intervalles (autrefois appelés *cellules*) que peuvent laisser entre elles ces fibres ou les lamelles qu'elles forment sont plus ou moins larges. C'est surtout aux paupières et au scrotum qu'est remarquable la largeur qu'on peut leur voir prendre dans diverses circonstances, de même en général que partout où sont rare les corps fibro-plastiques déjà devenus adipeux ou non. Ce sont ces variations de capacité des espaces ou cellules dont la production peut être ainsi amenée qui déterminent toutes les différences de volume données à chaque partie du corps comparativement par l'œdème, les infiltrations urineuse ou sanguine, etc.

Il est des régions dans lesquelles le tissu lamineux offre normalement sur le vivant et après la mort cette rénitence, cet aspect gélatiniforme, cette transparence qu'il acquiert quand il est gonflé par l'eau. Ces particularités sont également dues à l'interposition entre ses fibres d'une substance hyaline demi-liquide qui les tient écartées les unes des autres et dont la présence a les mêmes effets que l'interposition de l'eau. C'est ce que l'on voit dans le tissu lamineux de l'allantoïde, dans celui du cordon ombilical, de l'organe de l'émail et dans celui de diverses tumeurs dites d'après ce fait gélatiniformes ou colloïdes. Mais cette substance amorphe (*voy.* ÉLÉMENTS ANATOMIQUES), n'est en aucune manière comparable aux *sérosités pathologiques* et *cadavériques*. Quant à la prétendue *sérosité* ou *vapeur intercellulaire* qui normalement serait répandue dans les *cellules* ou espaces interfibrillaires du tissu, on sait qu'elle n'existe en aucune manière.

Exposé à l'air, le tissu lamineux se dessèche promptement en raison de sa disposition habituelle en couches minces. Il forme alors des plaques ou lames blanches ou grises demi-transparentes, souples, se pliant avec facilité en divers sens. Plongé dans l'eau, il ne reprend qu'imparfaitement son apparence primitive et ses faisceaux de fibres ne se décollent plus qu'avec difficulté et sur une petite étendue.

Pendant la putréfaction des cadavres, il prend part à celle-ci moins vite que les organes parenchymateux et que les muscles, ainsi que Bichat l'avait déjà remarqué. Pourtant peu à peu il devient de plus en plus mou, glutineux, puis grisâtre, se réduit en putrilage et enfin en un liquide trouble, ayant à peine la consistance d'un mucus. Ce sont particulièrement les fibres lamineuses, les corps fibro-plastiques, les noyaux embryo-plastiques et les plus fins capillaires qui se liquéfient ainsi, en passant tant à l'état fluide qu'à celui de fins granules grisâtres qu'on rencontre en quantité innombrable sous le microscope.

Les fibres élastiques et les faisceaux serrés de fibres lamineuses qui en sont entourés, résistent beaucoup plus et se retrouvent dans le détritus des autres éléments. Aussi les portions du tissu lamineux qui en contiennent plus que les autres, telles que la tunique adventice des artères, etc., se putréfient bien plus lentement que celles-ci. La richesse en vaisseaux du tissu lamineux est cause qu'il est imbibé après la mort d'une bien plus grande quantité de liquide que les autres tissus qui ont le même élément fondamental, tel que les tissus fibreux, tendineux, etc. ; de là vient aussi qu'il se décompose plus vite que ces derniers.

Caractères chimiques du tissu lamineux. Plongé dans l'eau froide qu'on porte ensuite à l'ébullition, ou jeté dans l'eau bouillante, il se racornit, se crispe et diminue de volume, devient plus ferme, élastique et bien moins extensible qu'il n'était. La continuation de l'ébullition lui fait perdre cet état de racornissement, le gonfle un peu et le ramollit beaucoup ; puis à la longue il se liquéfie presque complétement. Ces diverses modifications au contact de l'eau bouillante sont bien plus lentes à s'accomplir quand le tissu lamineux est

riche en fibres élastiques, comme autour des artères, du canal de Sténon, des conduits biliaire et pancréatique, etc., que dans le tissu lamineux intermusculaire, périœsophagien, scrotal, etc. Dans les parties précédentes aussi le tissu lamineux devient moins transparent et reste plus grisâtre que dans celles où les fibres élastiques sont rares. Ces mêmes particularités s'observent aussi quand on fait bouillir pendant quelques instants divers tissus dans de l'eau additionnée d'un peu d'acides sulfurique, acétique, tartrique ou autres, dans le but de rendre le tissu lamineux gélatiniforme et transparent, afin de voir les éléments nerveux, élastiques, vasculaires, les parois propres et les épithéliums glandulaires, etc., que ces agents n'attaquent pas. Les cloisons de tissu lamineux assez riches en fibres élastiques, en vaisseaux et nerfs, par exemple, interposées aux faisceaux tendineux et fibreux dépourvus de ces fibres élastiques restent aussi grisâtres et moins transparentes que les faisceaux auxquels ils sont interposés.

Le résultat final de l'action de l'eau bouillante est la liquéfaction et la dissolution du tissu lamineux dans l'eau qui contient alors de la *géline* Mais quelle que soit celle des parties du tissu lamineux qui ait été ainsi traitée, il reste toujours comme partie insoluble les noyaux embryo-plastiques d'une part (noyaux du tissu cellulaire ou conjonctif), les capillaires et enfin les fibres élastiques. D'après Zellinsky[1], il resterait même toujours entre ces éléments une quantité plus ou moins grande de la substance fondamentale qui ne se dissoudrait pas. Le tissu lamineux donne d'autant moins de géline qu'il renferme plus de noyaux embryo-plastiques; et par suite il en fournit aussi d'autant moins qu'on le prend sur des sujets plus voisins de l'état embryonnaire. Il faut tenir compte aussi de ce que dans ces conditions le tissu lamineux renferme une quantité plus grande de substance amorphe, hyaline, telle que celle qui est dans le cordon ombilical, qui ne donne pas de géline par l'ébullition, mais une substance analogue à la mucosine ou à la pyine.

La *géline* est le principe immédiat fondamental des fibres lamineuses qui par l'action suffisamment prolongée de l'eau bouillante passe successivement à l'état de *gelée* ou *geléine*, puis de *colle* ou *gélatine*. (*Voy*. Ad. Gannal, *Des substances organiques*, Thèse de Paris, 1854, in-4°, p. 58 et suiv.) Gannal père, pensait que ce principe est identique à celui qui, vulgairement appelé *cartilage des os*, donne aussi de la gélatine par une ébullition prolongée (*ibid.*, p. 21) et que j'ai désigné sous le nom d'*osséine*, parce que je le croyais différent de la géline. (Robin et Verdeil, *Chimie anatomiq.*, Paris, 1853. in-8°, t. III.) Mais il est aujourd'hui nettement démontré par les analyses de Mulder, Scherer, Marchand, Bibra et autres que la *géline* et l'*osséine* ne sont qu'un seul et même principe (souvent appelé *collagène* par les auteurs allemands), ou en d'autres termes que le principe immédiat azoté non cristallisable fondamental des fibres lamineuses et de l'élément osseux est le même. Sa composition élémentaire et ses réactions sont semblables dans la vessie natatoire des poissons, dans les tendons, la sclérotique, le tissu lamineux proprement dit et dans les os tant frais que fossiles. Dans les uns et les autres, il donne de la leucine et du glycocolle, quand on le traite à chaud, par les alcalis ou par l'acide sulfurique. Il n'est pas moins important de noter que ce principe immédiat fondamental des os et des fibres lamineuses est différent du principe immédiat fondamental des cartilages appelé *cartilagéine* ou *chondrogène*, et qui par une ébullition suffisamment prolongée passe à l'état de *chondrine*, très-

[1] Dans Schlossberger. *Chemie der Gewebe.* Leipzig, 1856; in-8. Erster Band, *Bindgewebe*, p. 117.

distincte de la *gélatine*. Leur composition immédiate est en effet la suivante :

	VESSIE NATATOIRE. (Scherer.)	FÉMUR.	CARTILAGES COSTAUX. (Scherer.)	CORNÉE.
C.	50,5	51,5	50,9	49,5
H.	6,9	7,1	6,9	7,1
Az	18,8	18,4	14,9	14,4
O (et S)	23,7	24,3	27,2	28,9

Enfin, pendant que la *géline* donne de la *leucine* et du *glycocolle*, quand on la traite à chaud par l'acide sulfuriqne ou les alcalis, la *cartilagéine* ne fournit, dans les mêmes conditions, que de la *leucine* sans *glycocolle*. Le nom de *glutine*, souvent attribué en Allemagne à la *géline*, *osséine* ou *collagène* ne saurait être adopté, car depuis Rouelle (1776), il a servi à désigner le corps appelé *albumine végétale* par Fourcroy (1800).

Quant au tissu élastique, sa composition diffère encore plus de celle des deux précédents, ainsi que le montrent celles que Tilanus a faites du tissu du ligament cervical des ruminants, qui lui ont donné les résultats suivants :

C	54,90
H	7,25
Az	17,52
O	19,97
S	0,36

Traité par l'acide sulfurique étendu et bouillant, ce tissu donne, comme le cartilage, de la *leucine* sans *glycocolle*.

Rapprochés les uns des autres, ces faits relatifs à la composition immédiate de ces tissus et à la composition élémentaire du principe qui prédomine dans la substance de leur élément fondamental, ont une importance capitale. Rapprochés en effet de ceux qui se rapportent aux réactions et aux caractères extérieurs des mêmes éléments, depuis leur apparition embryonnaire, ils démontrent nettement que les tissus *lamineux*, *élastique*, *cartilagineux*, *osseux* et *dentaire* ne forment nullement un seul tissu qui pourrait être appelé *tissu de substance conjonctive* et passer de l'une à l'autre des formes précédentes par des transitions insensibles, ainsi que l'ont admis beaucoup d'auteurs depuis Reichert, Virchow, Kölliker, etc.

Jamais, en effet, on n'a démontré, dans ce qu'on a appelé la transformation de ces tissus les uns dans les autres, quoi que ce soit qui puisse autoriser à admettre que la *géline* ou substance des éléments du tissu lamineux s'est chimiquement transformée en un corps ayant la composition de la *cartilagéine* dans les points où l'on admet la transformation du tissu lamineux en cartilage, pour retourner ensuite de nouveau à l'état d'*osséine* semblable à la *géline* lors de l'ossification de ce dernier. Jamais non plus, dans les prétendus retours de l'os à l'état de cartilage, on n'a constaté la transformation chimique de l'*osséine* en un principe qui en diffère autant que le montre la *cartilagéine*.

Partout, au contraire, on voit les tissus lamineux, élastique, cartilagineux et osseux conserver une complète individualité, ne permettant jamais de les confondre à quelque âge que ce soit, aux divers points de vue de leur mode d'apparition partout où ils n'existaient pas, de leurs caractères anatomiques, de leur composition immédiate, de leurs propriétés physiologiques mêmes, bien qu'à ce dernier point de vue ils offrent cela de particulier que tous ne sont doués que de propriétés végétatives, bien qu'à des degrés d'énergie fort différents. (*Voy*. plus haut, p. 227.) D'autre part, les divers ordres d'altérations morbides dont ces tissus peuvent être

le siége, restant en corrélation avec les attributs normaux qui viennent d'être rappelés, offrent de l'un à l'autre des tissus précédents des dissemblances tranchées, toutes en rapport avec les différences spécifiques normales qui les séparent on ne peut plus nettement; elles ne présentent nullement une similitude pouvant autoriser l'admission des *transformations* ou des *transitions insensibles* de l'un à l'autre, que l'on a systématiquement admis dans l'intérêt de l'hypothèse d'une identité de nature que l'embryogénie et les faits précédents infirment.

Au contact de l'acide acétique et des acides minéraux étendus, le tissu lamineux se gonfle, fixe de l'eau, devient gélatiniforme et demi-transparent par suite du gonflement et du ramollissement avec fusion entre elles qu'ils font subir aux fibres lamineuses. Ces réactifs rendent en conséquence visibles sous le microscope, au milieu de ces éléments, ceux qu'ils n'attaquent pas et qui auparavant ne pouvaient être aperçus; telles sont les fibres élastiques, les noyaux embryo-plastiques, les tubes nerveux et les vaisseaux capillaires. Par l'action de ces acides on ne réduit jamais complétement le tissu à l'état liquide; il faut, pour cela, y joindre l'action de la chaleur. Si, au lieu de chauffer le tissu ainsi traité, on neutralise l'acide dont il est imbibé, l'état fibrillaire et strié de la masse reparaît.

Les alcalis caustiques rendent homogène et transparent le tissu lamineux; il s'y dissout à froid lorsque leur action est prolongée.

Texture du tissu lamineux. Dans le tissu lamineux, les fibres qui le composent essentiellement sont en partie isolées, entre-croisées en toutes directions, qu'elles rayonnent encore ou non autour d'un corps fibro-plastique. Elles sont soit contiguës, soit séparées les unes des autres par de la matière amorphe, suivant les régions de l'économie où elles se trouvent. Beaucoup aussi sont disposées en nappes ou couches de fibres parallèles plus ou moins lâchement adhérentes, et entre-croisées ou non les unes avec les autres. Presque partout aussi il en est, bien qu'en moindre nombre que dans le tissu fibreux, qui sont réunies en faisceaux, entre-croisés eux-mêmes avec des fibres isolées ou avec celles qui sont en nappes ou couches.

Ces faisceaux sont généralement cylindriques, épais de 1 à 6 centièmes de millimètre, composés de fibres immédiatement contiguës et parallèles les unes aux autres, bien qu'un peu onduleuses dans chaque faisceau. Ils paraissent plus ou moins nettement striés dans le sens de leur longueur, selon que les plans de juxtaposition sont plus ou moins nettement visibles. Ces faisceaux sont presque tous accompagnés par des fibres élastiques qui leur adhèrent assez pour être entraînées avec eux lorsqu'on vient à les isoler. Ces fibres sont généralement minces, peu ramifiées et peu anastomosées. Elles sont parfois couchées isolément ou en nombre considérable contre les faisceaux, dont elles suivent la direction générale sans les contourner, et sont alors très-flexueuses, à flexuosités très-rapprochées. Le plus souvent elles sont disposées en spirales à tours plus ou moins rapprochés autour des faisceaux. Par places, elles forment un cercle complet en un point, pour reprendre ensuite une disposition hélicoïde. On ne voit pas toujours ces fibres avant l'action de l'acide acétique, mais il les rend visibles, parce qu'il donne de la transparence aux fibres lamineuses. En outre, comme celles-ci se gonflent beaucoup, tandis que les fibres élastiques ne sont pas attaquées, il en résulte que les faisceaux qui étaient primitivement cylindriques et par suite à bords parallèles sous le microscope, deviennent variqueux. Cela tient au boursouflement qu'éprouve la substance des fibres de ces faisceaux entre chacun des tours parcourus par les fibres élastiques, restées inextensibles et non attaquées, qui étranglent en quelque sorte

cette substance au niveau des points qu'elles occupent dans tout leur parcours.

La transparence donnée aux faisceaux par l'acide acétique permet de reconnaître qu'ils ne contiennent que rarement une ou deux fibres élastiques dans leur intérieur, et jamais des vaisseaux capillaires. On y voit au contraire quelques noyaux embryo-plastiques épars, plus ou moins étroits, un peu flexueux ou non, à grand diamètre parallèle à celui des faisceaux. Ces particularités font qu'en décrivant la texture du tissu lamineux on peut parler de la direction, du mode d'entre-croisement et des rapports de ces faisceaux avec les autres éléments, au même titre que s'ils constituaient un élément anatomique proprement dit.

Dans le tissu lamineux, les fibres, les faisceaux ou les nappes de fibres, tous plus ou moins onduleux selon les régions de l'économie et divers accidents de préparation sont, entre-croisés en divers sens en se coupant sous des angles nets ou sur une épaisseur et une largeur plus ou moins considérables suivant la même direction. Entre les fibres ou dans l'épaisseur des faisceaux et des nappes qu'ils forment, s'aperçoivent les noyaux embryo-plastiques, tandis que les fibres élastiques flexueuses ou non qui n'accompagnent pas les faisceaux s'entre-croisent aussi en directions diverses avec les fibres lamineuses. Les fibres élastiques d'une manière générale suivent pourtant la direction des fibres lamineuses ; en sorte qu'on peut dire que ces éléments anatomiques sont, comme les autres éléments accessoires, subordonnés dans leur distribution à celle des éléments fondamentaux du tissu. Toutefois les flexuosités des fibres élastiques sont bien plus prononcées que celles des fibres et des faisceaux de fibres lamineuses ; partout où elles abondent comme autour des vaisseaux, dans certaines parties du tissu lamineux sous-cutané et sous-muqueux elles donnent un aspect particulier aux préparations, comparativement aux régions dans lesquelles il y en a peu et surtout à celles où elles manquent tout à fait, comme dans les cloisons de beaucoup de tumeurs, etc.

Cet entre-croisement des fibres et de leurs faisceaux ou nappes est plus ou moins masqué par les noyaux embryo-plastiques libres, lorsqu'ils sont abondants, comme on le voit, non-seulement sur les fœtus, mais dans diverses régions chez l'adulte où leur nombre reste considérable pendant toute la vie, comme autour des ganglions lymphatiques, etc. Il en est encore de même dans celui des cloisons lamineuses des parois utérines, de beaucoup de tumeurs d'origine glandulaire ou autres, dans des tumeurs fibreuses ou les cloisons des tumeurs dites squirrheuses, etc. Là, souvent, la quantité des noyaux est telle qu'elle représente le quart de la masse totale du tissu auquel leur présence donne un aspect particulier sous le microscope après l'action de divers agents qui rendent les préparations transparentes en rendant homogène à la portion du tissu qui est formée de fibres. Cet aspect varie lui-même selon que ces noyaux sont uniformément dispersés ou réunis par places en amas arrondis plus ou moins volumineux et à contour plus ou moins nettement limité.

L'entre-croisement de ces éléments est particulièrement observable avec netteté lorsqu'une certaine quantité de matière amorphe hyaline leur est interposée et les tient écartés comme dans le tissu lamineux naturellement gélatiniforme du rostre des raies et dans celui des tumeurs qui offrent le même aspect chez l'homme, aussi bien que dans le tissu lamineux de l'allantoïde et du cordon ombilical, dit *gélatine de Warthon*.

Lorsque, au lieu d'être composé par des fibres lamineuses complétement développées, le tissu est constitué par des corps fibro-plastiques fusiformes ou étoilés.

l'arrangement réciproque de ces éléments est sensiblement différent de ce qu'il sera plus tard. Il varie du reste selon que ce sont des corps fusiformes ou des corps étoilés qui prédominent et que les uns ou les autres sont accompagnés d'un plus ou moins grand nombre de fibres proprement dites. Dans le premier cas, les corps fusiformes sont souvent presque tous dirigés dans le même sens, de manière à former des couches ou nappes, ainsi qu'on le voit souvent dans des tumeurs dérivant du tissu lamineux. Leurs noyaux existant encore et visibles ou non avant l'action de l'acide acétique donnent un aspect particulier aux préparations de ce tissu. Cet aspect varie aussi selon qu'il y a ou non entre les éléments figurés de ce dernier une certaine quantité de matière amorphe avec ou sans granulations moléculaires.

Lorsque le tissu est surtout composé de corps fibro-plastiques fusiformes et étoilés, les fibres qui prolongent ceux-ci s'entre-croisent en toutes directions. Elles sont tantôt contiguës, tantôt écartées, ainsi que le corps ou cellule dont elles partent et cela par une certaine quantité de matière amorphe hyaline qui rend ce tissu lamineux gélatiniforme. L'aspect de ce tissu lamineux est particulièrement remarquable lorsque ces fibres ou prolongements des corps étoilés sont anastomosés entre eux de manière à former un réseau dont les mailles ou intervalles sont remplis par la substance amorphe dont il a été question.

C'est ce que l'on voit surtout dans l'organe de l'émail, dans le tissu de l'allantoïde des mammifères au moins pendant une partie de la vie intra-utérine, dans celui de l'allantoïde humaine, et dans ses restes formant une couche de tissu lamineux grisâtre à la face profonde du chorion envoyant aussi des prolongements dans les villosités choriales. La disposition réticulée est encore plus nette dans la trame des ganglions lymphatiques où elle persiste pendant toute la durée de la vie. Là les fibres sont courtes, au nombre de 3 à 5 autour de chaque corps fibro-plastique ayant un noyau central; elles sont anastomosées les unes avec les autres, de manière à circonscrire des mailles en général assez étroites, polygonales, se reliant à la tunique externe des vaisseaux voisins et contenant dans leur intérieur les épithéliums nucléaires de ces organes.

Quelle que soit du reste celle des portions du tissu lamineux qu'on choisit pour l'examiner, partout on constate aisément dans nombre de circonstances que sa disposition fibrillaire entre-croisée ou en nappes, préexiste à toute action dilacérante ou à l'influence des réactifs, et cela qu'il y ait ou non une certaine quantité de substance amorphe hyaline ou granuleuse interposée à ces fibres. Joints aux particularités déjà signalées relatives au développement de ces éléments, ces faits démontrent de la manière la plus nette que nulle part ce tissu ne peut être considéré comme une substance homogène unissante, simplement striée, parsemée de noyaux, qui serait pourtant parcourue par des fibres élastiques et par des capillaires. Partout il se distingue à cet égard de la manière la plus nette de la substance amorphe granuleuse et riche en vaisseaux du tissu gris cérébro-rachidien et rétinien et de la substance interfasciculaire du tissu encéphalique blanc.

Vascularité du tissu lamineux. Ce qui frappe dans l'étude de la vascularité de ce tissu, ce sont les différences tranchées qui existent entre la forme et le nombre des mailles de ses capillaires et les caractères de même ordre offerts par les capillaires des tissus entre lesquels il forme des couches ou cloisons. Ces particularités s'observent, soit qu'il s'agisse de celui qui est sous la peau ou sous les muqueuses par rapport à celui du chorion de ces membranes ou à celui des tissus

musculaires de la vie végétative et adipeux; soit qu'il se trouve entre les faisceaux musculaires de la vie animale ou entre les faisceaux tendineux, fibreux et nerveux, soit enfin qu'il présente la disposition membraneuse qu'on lui voit dans la pie-mère, l'allantoïde, ou entre les deux feuillets séreux des mésentères.

Ici on voit nettement les capillaires suivre la direction générale des nappes et des faisceaux de fibres en présentant pour la plupart, mais non tous, des ondulations régulières. Par leurs anastomoses ces capillaires limitent des mailles généralement quadrilatères, les unes allongées, les autres aussi larges que longues, dont le diamètre égale 5 à 6 fois environ celui des capillaires qui les limitent. Ça et là on peut nettement suivre ceux-ci depuis le point où des artérioles se subdivisent en ces conduits intermédiaires jusqu'à celui où ces derniers se reconstituent en vaisseaux veineux ou efférents, plus gros, venant se placer ou non à côté de l'artère. Ces capillaires se réunissent sous des angles nets, tant aigus qu'obtus ou droits, dans le tissu lamineux de la pie-mère, dans celui des couches sous-muqueuses, sous-cutanées, sous-séreuses, inter-musculaires, névrilemmatique, périostique, dans celui qui entoure les conduits excréteurs, les artères, les veines, etc.

Mais dans les cloisons de tissu lamineux sous-synovial, dans celui qui sépare les faisceaux des tendons, des ligaments, des aponévroses, dans le tissu lamineux allantoïdien enfoncé ou non dans la cavité des villosités choriales ou placentaires, le plus grand nombre des mailles offre des formes et des dimensions autres que celles qui viennent d'être décrites. Elles donnent par suite un aspect remarquable aux réseaux capillaires de ces portions du tissu lamineux, aspect qui se prononce dès les capillaires de troisième variété et qui devient de plus en plus marqué à mesure qu'on approche des plus petits de ces conduits. D'abord le diamètre des mailles varie et offre de 1 à 10 fois celui des capillaires qui les limite; d'un point à l'autre on peut voir les mailles larges plus nombreuses que celles qui sont très-étroites, ou réciproquement, ou bien le nombre des unes et des autres peut être le même à peu près, ce qui fait varier sensiblement l'aspect général du tissu.

Mais ce qui donne un aspect particulier aussi à ces mailles, c'est que, soit qu'elles aient une forme allongée ou d'égal diamètre dans les deux sens, les capillaires se réunissent généralement en se courbant, de manière à former des angles arrondis au lieu des angles nets qu'on observe sur la plupart des mailles des autres couches de tissu lamineux. Des particularités de même ordre s'observent aussi dans les mailles des cloisons existant entre les lobes de beaucoup de tumeurs fibreuses. Ces particularités donnent une figure générale plus ou moins régulièrement circulaire à beaucoup de ces mailles.

Ajoutons que dans le tissu lamineux allantoïdien, au dedans et au dehors des villosités choriales, la plupart des capillaires limitant ces mailles sont onduleux, d'une manière plus sensible que partout ailleurs, que dans le périoste ou dans les cloisons interligamenteuses et intertendineuses, par exemple, en exceptant toutefois le tissu de la tunique adventice des artères et même des veines.

Si maintenant, au lieu d'examiner les caractères de ces mailles capillaires envisagées en elles-mêmes dans les diverses couches du tissu lamineux, on les compare à celles des tissus qu'elles séparent, on est frappé de plusieurs faits intéressants. D'une part, c'est que ces mailles restent dans le tissu lamineux, si l'on peut ainsi dire, et ne font que ramper à la surface des faisceaux tendineux, ligamenteux, aponévrotiques, sans les pénétrer. Il en est de même pour les faisceaux

fibreux qui, de la face profonde du derme, s'étendent aux aponévroses, etc.; quelques-uns de ces faisceaux pourtant sont pénétrés par un petit nombre de capillaires, mais toujours ils tranchent par leur peu de vascularité, tant sur le tissu lamineux que sur le tissu adipeux ambiants. Rien n'est plus frappant aussi que de voir la différence des formes offertes par les mailles arrondies entourant les vésicules des lobules adipeux comparativement aux mailles plus étroites, plus nombreuses, polygonales, anguleuses, du tissu lamineux ambiant, qui est par suite d'une richesse vasculaire notablement plus prononcée.

Comparativement à la vascularité du derme et des muqueuses, celle du tissu lamineux sous-jacent se distingue d'abord par ce fait que, dans celui-ci, les capillaires sont mêlés d'artérioles et de veinules. Ce mélange de vaisseaux de volumes divers, offrant des différences entre les plus gros et les plus petits bien plus prononcées que dans les tissus voisins, est un caractère qui se retrouve dans toutes les couches un peu épaisses du tissu lamineux; ce caractère est donc assez général. Il fait distinguer facilement ses réseaux de celui des autres tissus; il fait paraître le tissu cellulaire sous-muqueux, dans l'intestin particulièrement, plus vasculaire que les muqueuses, ce qui tient aussi à la présence des follicules dans celles-ci. Il faut noter encore les flexuosités ou ondulations nombreuses de ces vaisseaux, et la longueur du trajet de plusieurs d'entre eux avant qu'ils se subdivisent, ondulations manifestes surtout partout où le tissu lamineux se prête au glissement habituel des organes voisins. Dans le derme et le chorion muqueux, au contraire, les mailles polygonales, d'abord limitées par des capillaires assez gros envoyant vers les papilles ou les villosités ou entre les follicules des vaisseaux presque parallèles les uns par rapport aux autres, ont des caractères bien distincts de celles du tissu lamineux sous-jacent.

Comparativement aux réseaux des lobules ou des couches adipeuses avoisinant, les différences sont encore plus tranchées et se manifestent nettement dès le niveau des surfaces de contact des deux tissus. Elles dépendent surtout de la plus grande uniformité dans le volume des capillaires interadipeux, de leur plus de minceur et de la forme arrondie des mailles. La largeur de celles-ci déterminée par le volume des vésicules graisseuses, fait que ce tissu paraît moins riche en vaisseaux que le tissu lamineux ; ce qui, joint à la transparence ou au pouvoir réfringent de la graisse rend les lobules adipeux plus transparents que les parties voisines sur les coupes destinées à être soumises à l'examen microscopique. On voit le contraire dans les tissus musculaires de la vie animale et de la vie végétative, dont les capillaires sont bien aussi plus fins et d'un volume plus uniforme que dans le tissu lamineux, mais qui composent des mailles d'une configuration bien plus régulièrement la même, quadrilatères, limitées par des conduits, soit rectilignes, soit flexueux, selon l'état d'extension ou de retrait du tissu. Ces mailles, plus étroites, plus nombreuses par conséquent, donnent à ces tissus un degré de vascularité plus prononcé que dans le tissu lamineux ambiant, surtout dans les cloisons intermusculaires.

Dans les glandes en grappe et autour des glomérules sudoripares, c'est aussi un réseau de fins capillaires, de volume plus uniforme que dans le tissu lamineux ambiant, qui compose des mailles assez régulièrement polygonales, de diamètre presque égal en tout sens rampant à la surface de l'acinus ou des conduits excréteurs.

A ces dispositions, il faut opposer celles que présentent les parties du tissu lamineux qui sont complétement dépourvues de vaisseaux, comme l'organe de

l'émail, le tissu lamineux du cordon ombilical, etc. Les différences d'aspect qui en résultent sont surtout tranchées lorsqu'on examine comparativement les parties de ce dernier qui, près de l'anneau ombilical, sont encore vasculaires et celles qui ne le sont plus. Là on voit des dernières mailles proprement dites s'avancer des capillaires dans la portion où manquent les vaisseaux, lesquels se recourbent en anse et reviennent parallèlement à eux-mêmes après un trajet de 1 à 3 dixièmes de millimètre au plus.

Lymphatiques du tissu lamineux. Notons, pour achever cette étude de la vascularité du tissu lamineux, quelques particularités concernant les vaisseaux lymphatiques qui le parcourent. Dans celui qui est sous la peau de la verge et des doigts, sous les muqueuses de l'urèthre et de l'intestin, entre les feuillets mésentériques, sous le péricarde, sous la plèvre pariétale, entre les lobules pulmonaires, etc., on voit des lymphatiques aussi loin que les coupes permettent de les suivre à partir de la superficie de ces lobules, de l'épaisseur des chorions dermique et muqueux, de la face profonde de la trame des séreuses. Ils sont d'autant plus gros, d'autant plus larges et d'autant plus rarement anastomosés, qu'on s'éloigne d'avantage des membranes séreuses, muqueuses et cutanées contre lesquelles ou dans l'épaisseur desquelles sont, à proprement parler, leurs réseaux d'origine. Pourtant ils forment encore de véritables réseaux indépendants au sein du tissu lamineux, près de la face profonde de ces membranes ou, dans les cloisons interlobulaires du poumon.

Les mailles de ces réseaux, limitées par des conduits larges de 5 centièmes à 1 dixième de millimètre ou environ, ont de huit à dix fois au moins la largeur des conduits limitants. L'indépendance de ces réseaux, par rapport aux membranes séreuses, muqueuses ou cutanées voisines, est surtout manifeste dans les points où des conduits repoussent et compriment en quelque sorte les lobules adipeux pour passer entre eux. Au delà de ces réseaux, les anastomoses des lymphatiques, quoique existant encore, deviennent plus rares, et les conduits, atteignant ou dépassant 1 ou 2 dixièmes de millimètre, s'accolent de plus ou moins près aux veinules ou aux artérioles, qu'ils accompagnent en remontant du côté des ganglions. Rien de plus net que la délimitation de ces vaisseaux et que la couche épithéliale qui les tapisse, que met en évidence l'injection avec la solution d'azotate d'argent de Recklinghausen au 600e ou au 800e.

La diamètre des lymphatiques les plus grands est de 1 à 2 dixièmes de millimètre; celui des plus petits est de 0^{mm},05. Bien que cette variation de la grosseur de ces vaisseaux soit notable, elle est pourtant toujours moindre que celle des conduits sanguins, dont le changement de diamètre est très-frappant, rapide; de sorte que, dans ces derniers, la différence de grosseur entre certains des troncs et les capillaires qui s'en détachent, est beaucoup plus grande que celle que je viens de noter pour les lymphatiques. Belaieff signale, comme caractère distinctif propre de ces lymphatiques, leurs renflements qu'on observe tantôt vers le milieu des canaux, tantôt vers leurs confluents; ces renflements sont plus considérables chez l'homme que sur le lapin; ils sont soit circulaires ou complets, soit unilatéraux. Dans ces capillaires lymphatiques, ces renflements n'indiquent pas la présence des valvules comme dans les troncs lymphatiques, mais une dilatation simple.

La couche unique de cellules épithéliales des lymphatiques capillaires et autres consiste en cellules allongées polygonales ou fusiformes, à bords lisses ou dentelés. L'axe longitudinal des cellules correspond à celui des vaisseaux. Plus un tube

capillaire est voisin d'un tronc, plus ces cellules sont serrées et ont la forme allongée. Les mailles des capillaires, au contraire, ont des cellules assez larges. Au dehors de la couche épithéliale interne, se présentent des fibres annulaires accompagnées de rares cellules fusiformes ou étoilées (dites du tissu conjonctif). Des fibres élastiques et peut-être des fibres musculaires sont placées dans les espaces allongés qui restent entre les rangées de ces fibres lamineuses transversales ou annulaires.

La continuité de cette couche dans les capillaires lymphatiques, la minceur de ces cellules, qui ont à peine un millième de millimètre d'épaisseur, l'aspect d'un certain état de sécheresse, si l'on peut ainsi dire, qu'elles présentent comparativement aux épithéliums glandulaires, montrent que leur rôle est essentiellement relatif à des actes de pure endosmose et exosmose. La netteté avec laquelle la membrane ou couche qu'elles forment limite la face interne des conduits sanguins et lymphatiques réduit à néant d'une manière absolue : 1° l'hypothèse d'après laquelle ces vaisseaux n'auraient été que de simples *trajets interstitiels* ou lacunaires par écartement des autres éléments anatomiques, permettant le contact immédiat du sang et de la lymphe avec les éléments anatomiques ; 2° celle d'après laquelle les globules de ces deux liquides seraient produits dans le tissu propre de la rate, des glandes lymphatiques ou du *tissu lamineux* (dit *cellulaire ou conjonctif*, si singulièrement comparé à une glande par quelques auteurs), globules qui, de là, seraient tombés dans ces *trajets* capillaires.

Notons ici qu'il y a des réseaux d'origine des lymphatiques qui sont immédiatement appliqués contre les réseaux capillaires sanguins. De sorte que si l'on se représente la coupe d'un capillaire, le lymphatique d'origine forme toujours sur les côtés de ce vaisseau un canal qui embrasse la moitié, les deux tiers et quelquefois les trois quarts de la circonférence du conduit sanguin. Le lymphatique représente un vaisseau qui n'a de paroi propre que d'un côté ; dans le reste de son étendue, il est limité par le capillaire sanguin. Les vaisseaux lymphatiques sont donc appliqués sur les côtés de ces conduits. On l'observe dans les réseaux d'origine ; mais cela se voit aussi sur des vaisseaux assez volumineux. Ainsi, le long des vaisseaux artériels ou des veinules qui ont déjà un quart de millimètre ou un demi-millimètre de large, on retrouve encore cette disposition. Elle se voit surtout dans les cloisons lamineuses du poumon, du testicule, etc.

Notons encore, pour achever l'étude de la texture du tissu lamineux, qu'il est dépourvu de nerfs qui lui soient propres, qui se terminent contre ses éléments fondamentaux. On n'y voit que les nerfs qui le traversent pour se rendre à d'autres tissus ou ceux qui, composés de tubes minces, accompagnent les artérioles et les veinules des cloisons intertendineuses, interligamenteuses et névrilématiques. (Sappey.)

De la génération du tissu lamineux et de ses modifications successives. Nous avons vu plus haut (p. 229) comment et à quelle époque le tissu lamineux apparaît dans l'économie ; comment les corps fibro-plastiques, fusiformes et étoilés le composent d'abord principalement avec les noyaux embryo-plastiques qui vont graduellement en diminuant de nombre relatif à mesure que se multiplient ses éléments fondamentaux. En même temps, sa résistance augmente un peu, et par l'épaisseur plus considérable des couches qu'il forme, il tranche de plus en plus par l'aspect gélatiniforme que lui donne la substance amorphe qu'il renferme sur les organes qu'il sépare. Les fibres élastiques ne commencent à naître dans son épaisseur que vers le deuxième ou troisième mois de la vie intra-

utérine, et augmentent sa résistance à mesure que leur nombre devient plus grand. En même temps aussi diminuent au contraire son aspect colloïde, sa viscosité et sa consistance glutineuse. Ces fibres sont alors courtes, peu ou pas ramifiées et sans anastomoses, ou n'en présentent que de loin en loin.

La brièveté de la plupart des fibres lamineuses et élastiques, le grand nombre des noyaux, l'agglutination de ces éléments par la matière amorphe molle qui leur est interposée, font que ce tissu lamineux ne se laisse que difficilement et imparfaitement insuffler sur les fœtus et les jeunes enfants, comparativement à ce qui a lieu chez l'adulte. Souvent, comme l'a bien remarqué Bichat, il se forme en différents endroits des dilatations considérables où l'air s'accumule et qui ne dépendent que de cette rupture, tandis que, dans la même expérience sur l'adulte, l'air se propage uniformément. Mais graduellement, avec l'âge, les fibres prenant toute leur longueur, en même temps que la substance hyaline qui leur est interposée est résorbée, le tissu prend de plus en plus sa disposition en lames minces, grisâtres, molles, à déchirure filamenteuse, à texture serrée. Il paraît aussi, comme le remarque Bichat, diminuer de quantité, bien que le fait contraire ait lieu en réalité, mais les organes qu'il sépare augmentant de masse, leurs intervalles se rétrécissent de plus en plus. Cette diminution relative est, du reste, plus ou moins prononcée d'un sujet à l'autre. Il en est chez lesquels il reste assez abondant, mou, glutineux, et d'autres entre les muscles et les divers organes desquels il n'en existe que de minces couches, presque sèches, apercevables parfois seulement par les filaments en lesquels elles se résolvent lorsqu'on écarte les organes les uns des autres. C'est ce que l'on observe sur les individus maigres, bien musclés, sur la plupart des mammifères et des oiseaux sauvages, où le moindre effort du doigt ou d'un corps mousse suffit pour séparer les uns des autres les organes contigus.

Pour compléter ce qui a été dit plus haut (p. 229) et ce qui précède, il importe de noter que le tissu lamineux proprement dit se montre d'abord où naît l'allantoïde et avec elle, cet organe étant composé essentiellement de tissu lamineux type et parcourant toutes les phases d'évolution que nous venons de signaler.

Régénération du tissu lamineux. Pour le tissu lamineux comme pour tous les autres, la génération de ses éléments chez l'adulte et sa régénération totale reproduisent les phénomènes de leur génération première dans l'embryon ; les phases de leur développement consécutif sont aussi les mêmes, à quelques légères différences près, que sur le fœtus. (*Voy*. Ch. Robin et Ollier, *Sur quelques points de la cicatrisation en général et sur celle des artères en particulier. Comptes rendus et Mém. de la Soc. de Biologie*, 2e série, 1858, in-8°, p. 25.)

Le cas le plus habituel dans lequel on peut suivre les phases de la régénération du tissu lamineux est celui de la formation des cicatrices et des adhérences, tant à la surface du corps que dans la profondeur des tissus, phénomènes qui, suivant la remarque de Bichat, sont des conséquences d'une génération de tissu lamineux, ou du moins débutent généralement par là.

Dans la première de ces conditions, on voit à la surface des plaies naître successivement des noyaux embryo-plastiques et de la matière amorphe finement granuleuse, en même temps que se développent des capillaires. Bientôt ces noyaux deviennent le centre de la génération de corps fibro-plastiques fusiformes et étoilés et par leur ensemble ces éléments forment la couche rougeâtre et mamelonnée du tissu mou et friable, très-vasculaire qui reçoit le nom de couche des *bourgeons charnus*. (*Voy*. Cicatrisation.) Ce tissu est mou, friable comme le tissu dit embryo-plastique sur l'embryon ; il offre une teinte analogue, bien que le plus grand

sombre et le plus de largeur de ses vaisseaux lui donne une couleur rouge beaucoup plus prononcée au lieu de la teinte grisâtre demi-transparente qu'a son analogue sur l'embryon. Sa mollesse et sa vascularité relative vont en diminuant à mesure qu'y apparaissent des fibres lamineuses proprement dites, puis des fibres élastiques; en même temps aussi la matière amorphe qui leur est interposée, cessant d'augmenter de quantité autant que ces fibres, devient de moins en moins abondante par rapport aux autres éléments.

Les noyaux embryo-plastiques mêlés aux divers éléments précédents en proportion assez uniformément la même dans toute l'épaisseur des couches, avec interposition assez uniforme aussi de la substance amorphe sont, les uns encore petits, sphériques (*cytoblastions*), à peine ou un peu granuleux, les autres plus gros complétement développés, ovoïdes, généralement pâles, peu granuleux, avec ou sans nucléole. On trouve des uns et des autres aussi bien dans la partie superficielle que vers la profondeur des couches et sans prédominance notable des plus petits vers la portion des bourgeons qui se continue avec les tissus sous-jacents qu'à la superficie. Il est facile de constater, tant par l'examen des parties à l'état frais que sur les coupes de bourgeons durcis, que cette matière amorphe a son existence propre et indépendante, qu'elle n'est pas une partie constituante de cellules dont chacun des noyaux précédents serait le centre. Il est facile de constater enfin que ces noyaux n'offrent pas d'exemple de scission amenant leur multiplication par prolifération dans l'épaisseur même des bourgeons, comme aussi on ne voit pas au point de continuation de ces derniers avec les tissus sous-jacents les noyaux de ces tissus être en voie de segmentation prolifiante; car rien n'est plus net que la disposition du sillon sur les noyaux présentant les phases de ce phénomène. Il faut, au contraire, se garder de conclure que cette scission de noyaux, soit préexistants, soit nouvellement individualisés eux-mêmes, vient d'avoir lieu ou est en voie de s'accomplir parce qu'on rencontre en ces points beaucoup plus de noyaux que dans les parties saines voisines, et tant isolés que réunis en groupes. En effet, lorsque cette scission a lieu réellement, on rencontre des noyaux qui ont été surpris en quelque sorte à telle ou telle des phases de leur segmentation et en montrent ainsi toutes les périodes. (*Voy*. Blastème.)

Or ce sont toujours des noyaux ovoïdes plus ou moins allongés ayant atteint un volume plus considérable que celui des autres qu'on voit se diviser de la sorte aussi bien dans les bourgeons charnus que dans les tumeurs, etc., et jamais les plus petits. De plus, ceux de ces noyaux, en nombre restreint à côté des autres, qui viennent d'acquérir ainsi leur individualité par division de quelqu'un de ces éléments préalablement accru outre mesure ne sont pas entièrement semblables à ceux qui, bien plus abondants et plus faciles à rencontrer isolés et en groupes viennent d'apparaître par genèse. Ces derniers sont notablement plus petits, sphériques, finement granuleux, sans nucléole. Les autres sont pâles peu granuleux, souvent pourvus d'un petit nucléole, avant même d'être détachés de celui dont ils proviennent, plus petits que celui-ci ou égaux, mais plus gros que les premiers et de prime abord irrégulièrement ovoïdes, pour prendre bientôt cette dernière forme régulière, sans jamais passer par la configuration sphérique que présentent ceux qui apparaissent par genèse.

Quant à la production des vaisseaux qui pénètrent la couche ainsi constituée à compter du moment de la genèse de ces éléments et pendant toute la durée de celle-ci, on peut sur les animaux expérimentalement en suivre l'évolution et sur les sujets morts pendant la cicatrisation d'une plaie, on retrouve des vaisseaux à



diverses périodes de cette régénération. Le premier fait à noter, important bien que négatif, est qu'on ne voit jamais un des capillaires du tissu en voie de régénération être la continuation d'un des vaisseaux coupés. Ces derniers sont oblitérées par un caillot qui s'étend de leur extrémité et un peu du dehors de cette extrémité jusqu'à la première collatérale. Quelques artérioles sont oblitérées par retrait de leurs parois jusqu'à occlusion complète de leur canal. De plus, tous les nouveaux vaisseaux, même quand ils sont assez gros pour être déjà apercevables à l'œil nu, ont la structure des capillaires de la première variété et ne commencent jamais par avoir une structure d'artériole ou de veinule, lors même qu'ils partent d'une anse vasculaire de cet ordre.

Enfin, ces capillaires ont d'abord un volume non-seulement inégal sur leur propre longueur, mais plus inégal que celui des réseaux dont ils partent. Beaucoup même sont plus gros que le conduit dont ils sont partis et avec lequel ils sont en communication. En fait, c'est des conduits sanguins formant le côté des mailles capillaires qui est le plus voisin de la section et dans lesquelles le courant sanguin persiste, que partent les capillaires de nouvelle formation. Ils ne continuent en aucune manière le trajet des vaisseaux coupés et oblitérés, soit par un caillot, soit par leur propre resserrement, qui s'atrophient et disparaissent au contraire. Or on peut constater sur les couches de bourgeons charnus, aussi bien que dans la mince couche cicatricielle des réunions par première intention, que la vascularisation du tissu nouveau a lieu de deux manières simultanément. On voit, en effet, à côté l'une de l'autre dans une même préparation les deux ordres de dispositions dont il va être parlé qui le prouvent.

Le cas le plus fréquent est celui dans lequel on voit tous les degrés des dispositions suivantes. Une maille dont les capillaires la circonscrivant sont dilatés plus que ceux qui sont éloignés de la surface coupée et du tissu nouveau, cette maille, dis-je, qui était de largeur à peu près égale dans tous les sens, devient de plus en plus longue du côté de la surface des bourgeons charnus ; elle devient de plus en plus étroite et allongée, par suite de ce fait que le capillaire qui la limitait de ce côté s'est d'abord courbé en forme d'anse du côté où naît le tissu nouveau, puis a formé une véritable anse dont la convexité s'est avancée dans ce tissu pendant que ses branches s'allongeant devenaient parallèles ou à peu près. On suit également toutes les phases de ce mode de vascularisation sur les couches de tissu lamineux qui, prolongeant celui des synoviales, s'étendent dans bien des circonstances morbides à la surface des cartilages articulaires, et aussi pendant la formation du tissu lamineux assez analogue à celui des bourgeons charnus qui constituent les *végétations fongueuses des tumeurs blanches*. (*Voy.* TUMEURS BLANCHES.) On peut constater que selon les cas, la convexité de cette maille allongée en anse progresse ainsi, soit parce que les éléments anatomiques qu'elle embrasse augmentent de nombre en même temps que ses branches s'allongent et que tout le tissu nouveau s'épaissit, soit parce que les éléments contre lesquels appuie cette convexité de l'anse se résorbent en même temps qu'il s'en forme du côté opposé dans la concavité de cette dernière.

En deuxième lieu, sur le capillaire plus ou moins dilaté limitant le côté de quelque maille de ce genre ou d'une maille du tissu sain qui est tourné vers la couche en voie de régénération, on peut observer la formation d'une dilatation latérale constituant bientôt un conduit terminé en cul-de-sac, en forme de doigt de gant qui s'allonge de plus en plus et s'avance dans le tissu nouveau. Ce conduit est tantôt de la largeur de celui dont il part, tantôt plus large; c'est même là le

cas le plus habituel et en même temps il est toruleux, moins régulier que le capillaire du tissu ancien. Dès qu'il a acquis quelques centièmes de millimètre de long, il se recourbe vers son extrémité, pendant que souvent un conduit voisin en fait autant, et il s'allonge obliquement ou perpendiculairement à la direction qu'il avait d'abord suivie jusqu'à ce qu'il rencontre quelque prolongement ou une des mailles en anse dont il a été question d'abord. Bientôt leurs parois se résorbent au point de contact et une communication s'établit entre eux, ce qui donne lieu à la formation d'une maille nouvelle. Quelquefois, avant de se recourber, le prolongement en cul-de-sac envoie latéralement une branche qui s'allonge de la même manière, jusqu'à ce qu'elle rencontre un autre vaisseau dans son voisinage, pendant que l'autre partie du prolongement continue à grandir. Parfois on voit des globules rouges et blancs engagés dans ces capillaires, non encore inosculés avec d'autres, fait qui s'observe aussi lorsqu'on suit le développement analogue des vaisseaux sur la queue des larves de tritons et des poissons où ces globules oscillent lors de chaque contraction cardiaque.

Ces phénomènes sont tout à fait analogues à ceux qui se passent lors du développement embryonnaire et fœtal des oiseaux et des batraciens, tels que MM. Prévost et Lebert les ont décrits, tels que je les ai vus et figurés de mon côté sur les larves de tritons (dans Segond, *le Système capillaire sanguin*. Paris, 1853, in-4°, p. 12 et 13, pl. 2, fig. 4). Ils sont analogues aussi à ceux qu'a observés Stricker (*Sur la genèse et la structure des capillaires. Journal de l'anatomie et de la physiologie*, Paris, 1867, in-8°, p. 653-654). M. Wywodzoff a, de son côté, parfaitement décrit et figuré le développement et la progression des mailles en anses et des prolongements capillaires en doigt de gant de chacune des surfaces tranchées puis rapprochées sur la langue des chiens et sur la queue des têtards, jusqu'à la rencontre et la communication des uns et des autres dans l'épaisseur de la très-mince couche de tissu lamineux cicatriciel. Il a bien montré aussi comment en une quinzaine de jours ou à peu près, le volume de ces vaisseaux se réduit d'un tiers environ à mesure que les corps fusiformes et les fibres lamineuses augmentent de nombre par rapport aux autres éléments et que par suite le tissu cicatriciel devient plus ferme et plus tenace. (Wywodzoff, *Des phénomènes qui se passent dans la cicatrisation des plaies. Journal de l'anatomie et de la physiologie*. Paris, 1868, in-8°, p. 138, pl. 13 et 14.)

M. Wywodzoff croit que, lorsqu'une anse vasculaire a fourni un prolongement, le liquide s'épanche entre les cellules de la cicatrice, qu'il se forme ainsi des canaux sans paroi propre, qui se rencontrent, s'abouchent et constituent ainsi le réseau de la nouvelle circulation; que, chez beaucoup d'insectes et de mollusques, le sang circule généralement dans les lacunes ou canaux sans paroi propre, et qu'on peut admettre qu'un état analogue existe temporairement dans une cicatrice (p. 139). Mais il importe de noter qu'il n'en est aucunement ainsi dans l'un ou l'autre de ces cas. D'une part l'injection de la solution d'azotate d'argent dans les vaisseaux que l'on considérait comme lacunaires sur les mollusques démontre péremptoirement qu'ils sont régulièrement tapissés d'une couche épithéliale des plus nettement déterminées. (Ch. Legros, *Journal de l'anatomie et de la physiologie*, mai, 1868.) Je me suis assuré d'autre part qu'il en est de même pour les capillaires encore larges et toruleux des *bourgeons* charnus disposés, soit en anse, soit encore en cul-de-sac. On parvient même sans de très-grandes difficultés à les isoler sur une assez grande longueur à l'état frais pour reconnaître que leur paroi a, dès cette époque (Ch. Robin, *Leçons sur les substances amorphes et les*

blastèmes. Paris, 1866, in-12, p. 31-32), la structure des capillaires à paroi unique des tissus complétement développés. On voit également cette paroi avec des noyaux sur les capillaires des anses et des culs-de-sac décrits plus haut sur les préparations fraîches traitées par l'acide acétique, qui gonfle et rend transparents tous les éléments autres que les noyaux embryo-plastiques et la paroi propre des capillaires qu'il n'attaque pas et qu'il met en évidence là comme dans bien d'autres tissus.

Ces observations permettent ainsi de constater que cette formation des vaisseaux consiste en une progression de la couche épithéliale vasculaire dont les cellules s'élargissent et se multiplent par segmentation à mesure qu'une dilatation en cul-de-sac s'allonge et s'enfonce dans le tissu nouveau dont les éléments propres augmentent de nombre. Car, bien qu'autour des plus petits lymphatiques des réseaux d'origine on aperçoive des fibres disposées circulairement ou obliquement formant une mince tunique en dehors de la couche épithéliale, il est fort difficile de constater l'existence d'une paroi propre autre que cette unique rangée de cellules épithéliales dans les capillaires de première variété, c'est-à-dire formés d'une seule membrane et sans addition d'une couche de fibres musculaires comme autour de ceux qui leur font suite, ni d'une couche de fibres lamineuses comme dans ceux plus gros encore qui ont un diamètre d'un dixième de millimètre ou environ.

En suivant les différentes phases de la production des adhérences entre les deux faces d'une séreuse et celle des néo-membranes du péritoine ou de la plèvre (*voy*. Fausses membranes), on observe une série de phénomènes qui ne diffèrent pas essentiellement des précédents. Ils n'en diffèrent ni en ce qui touche la génération des éléments du tissu lamineux amenant la fusion des deux feuillets séreux en une seule membrane ou la formation, soit d'une membrane, soit de filaments lamineux qui s'allongent graduellement sous l'influence du mouvement des intestins, etc., ni surtout en ce qui regarde leur vascularisation. Là aussi les surfaces de la séreuse dont l'épithélium est tombé, dont la trame est plus ou moins gonflée par interposition d'une certaine quantité de matière amorphe, ces surfaces, dis-je, se couvrent d'une certaine quantité de matière amorphe qui ne fait qu'un avec celle de la surface séreuse opposée qu'elle touche, dans laquelle naissent des noyaux devenant promptement pour la plupart le centre de la génération des fibres lamineuses, entre-croisées avec celles de la séreuse aussi bien qu'entre elles, et établissent ainsi la continuité d'un feuillet à l'autre. En même temps s'allongent des mailles en forme d'anses et se produisent comme dans les bourgeons charnus des prolongements capillaires en culs-de-sac qui se rencontrent bientôt, s'inosculent et établissent des communications vasculaires de l'un à l'autre des feuillets séreux par l'intermédiaire de la néo-membrane lamineuse ainsi constituée. De la sorte il se produit souvent des anastomoses, pouvant devenir volumineuses entre le système de la veine porte et celui des veines des parois abdominales, ainsi qu'entre les vaisseaux chylifères et les lymphatiques du péritoine pariétal. Les uns et les autres de ces vaisseaux peuvent être facilement injectés. Il n'est pas même nécessaire qu'il y ait péritonite locale ou non pour que s'accomplissent ces phénomènes; la pression prolongée d'une tumeur suffit, dès qu'elle en est venue à déterminer la chute de l'épithélium, pour que des éléments naissent, s'étendent de l'une à l'autre des membranes contiguës ainsi que les vaisseaux, et établissent de la sorte une adhérence en faisant qu'il n'y ait qu'une membrane où auparavant s'en trouvaient deux.

Rien au fond ne diffère ici de ce qu'on voit dans les cas de réunion par première et par seconde intention des parties divisées. (*Voy.* Plaies.) Toutefois lors de la production des néo-membranes naissantes des séreuses on ne trouve pas tant de noyaux libres, c'est-à-dire ne devenant pas le centre de corps fibro-plastiques fusiformes et étoilés que dans les bourgeons charnus. Ces noyaux, en outre, y sont plus allongés que dans ceux-ci ou du moins le nombre des noyaux sphériques y est peu considérable et la matière amorphe interposée est plus translucide, moins granuleuse.

Pas plus dans les divers ordres de conditions mentionnés plus haut où a lieu la régénération du tissu lamineux, que dans la production première et consécutive de ce tissu sur l'embryon, je n'ai pu parvenir à constater un seul fait permettant d'admettre que les noyaux précédents proviendraient d'une prolification des leucocytes, bien que j'aie cherché à vérifier les assertions émises à cet égard par Billroth (*Éléments de pathologie générale chirurgicale*, 1867); Otto Weber et Wywodzoff (*loc. cit.*, 1868, p. 133).

Dans les cas où, comme dans le tissu des bourgeons charnus, il y avait des leucocytes mêlés au noyaux embryo-plastiques, les premiers étaient plus gros que ceux de ces derniers qui avaient encore une forme arrondie, et ils ne pouvaient sous aucun rapport être assimilés à ceux qui étaient déjà ovoïdes. Toujours aussi l'action de l'eau et de l'acide acétique sur les leucocytes établissait une différence radicale, sans transition métamorphique possible par rapport aux noyaux embryo-plastiques, tant arrondis qu'ovoïdes, restant insensibles à l'influence de ces agents.

Pas plus dans les observations précédentes touchant la régénération du tissu lamineux et la production des néo-membranes, que dans celles faites sur les embryons de batraciens et d'autres vertébrés, je n'ai pu voir quoi que ce soit qui pût ressembler à des capillaires en voie de formation aux dépens de ces mêmes globules blancs ou leucocytes, qui, d'après quelques auteurs (Virchow, Otto Weber, etc.), pourraient se transformer en vaisseaux capillaires, aussi bien que devenir le point de départ de la formation des noyaux du tissu lamineux, etc., etc. (*Voy.* Leucocyte.)

L'examen de chaque coupe d'une portion de tissu considérée dans son ensemble après l'action des agents durcissants et sans préoccupation de l'étude des caractères de chacune des espèces d'éléments individuellement, des réactions propres de ceux-ci conduit du reste nécessairement à des confusions de ce genre dans l'interprétation des dispositions que présentent ces tissus et autres sous le microscope, suivant la manière dont ils ont été préparés.

Ce qui a été dit plus haut du développement et de la structure des *bourgeons charnus* des plaies s'applique à peu de chose près à celle des *végétations fongueuses des tumeurs blanches* et du pourtour de certaines formes de caries osseuses. Seulement, outre les noyaux embryo-plastiques, souvent volumineux et transparents, on rencontre un grand nombre de noyaux plus petits, sphériques, plus foncés, plus granuleux, sans nucléoles, appelés *cytoblastions*. En outre, on y voit une plus grande quantité de fibres lamineuses soit complétement développées, soit à l'état de corps fibro-plastiques, fusiformes et étoilés. Par places elles sont entre-croisées en diverses directions et ailleurs disposées en nappes. Partout, entre ces fibres, les capillaires et les noyaux indiqués ci-dessus, se trouve une grande quantité de substance amorphe hyaline ou grisâtre, finement granuleuse, qui donne aux masses dites *végétations fongueuses* de formes diverses leur mollesse et leur transparence, ou leur demi-transparence colloïde ou gélatiniforme. L'aspect

que l'interposition de cette substance aux éléments figurés donne à ces végétations varie en outre selon le degré de leur vascularité, mais, dans tous les cas, c'est à l'état d'évolution du tissu lamineux décrit plus haut que se rattache celui de ces productions morbides.

Des modifications évolutives offertes par le tissu lamineux régénéré. Bien que les phénomènes de la naissance des éléments soient les mêmes lorsque le tissu lamineux se régénère après son ablation lors de l'enlèvement de telle ou telle tumeur, etc., et lorsqu'il en naît quelque couche menbraneuse ou filamenteuse nouvelle entre les deux feuillets d'une séreuse, les phases du développement ultérieur sont remarquablement différentes dans chacune de ces circonstances.

Dans ce dernier cas a lieu la production d'un nouvel organe formé de tissu lamineux véritable, c'est-à-dire semblable au tissu lamineux proprement dit par sa composition, son aspect extérieur, sa vascularité, et dans lequel la plupart des noyaux, sinon tous, deviennent le centre de la génération des fibres.

Au contraire, le tissu lamineux qui succède aux bourgeons charnus, bien que ressemblant à son début au tissu embryo-plastique et au premier tissu lamineux de l'embryon, n'arrive jamais, dans les phases ultérieures de son développement, à prendre les caractères du tissu lamineux ni de celui du derme qu'il remplace. Plus riche que le précédent en substance amorphe, finement granuleuse, il la conserve longtemps et celle-ci concourt à lui donner une compacité particulière avec une certaine homogénéité à la coupe qu'on ne retrouve pas ailleurs. De plus, toujours dans ce tissu, beaucoup de noyaux restent libres sans servir de centre à la génération des corps fibro-plastiques et deviennent plus ou moins irrégulièrement ovoïdes. Il n'est pas rare d'en voir au milieu du grand nombre de ceux qui continuent à prendre part à la composition de ce tissu qui, directement ou presque directement contigus entre eux, sont agglomérés en amas arrondis ou ovoïdes. Toujours est-il que ces noyaux forment du tiers à la moitié de la masse totale du tissu.

Beaucoup de fibres restent à l'état de corps ou cellules fibro-plastiques fusiformes ou étoilés entre-croisés en toutes directions, ou, si elles se développent complétement, elles forment des faisceaux serrés, volumineux, irréguliers, enchevêtrés entre eux et avec les éléments précédents. Alors, au lieu d'être disposés en couches ou en nappes faciles à dissocier, ils composent un tissu analogue par son aspect extérieur au tissu fibreux proprement dit de certaines aponévroses d'enveloppes, ou mieux des ligaments ou des disques interarticulaires.

Loin de rester aussi vasculaire que le tissu lamineux ordinaire, comme les néo-membranes des séreuses, ce tissu devient de moins en moins riche en vaisseaux et passe à l'état cicatriciel ou *inodulaire,* tenace, inextensible ou à peine extensible et analogue encore sous ce rapport au tissu fibreux. Il devient en même temps successivement gris rougeâtre, puis grisâtre, demi-transparent ou non, et enfin d'un blanc mat différent sous tous les rapports du tissu lamineux normal ou de première génération.

Le tissu lamineux sous-muqueux des uretères, de la vessie, de l'estomac, des intestins et d'autres organes encore, passe souvent d'une manière directe par une série de modifications qui l'amènent à présenter un aspect analogue à celui qui vient d'être décrit en même temps qu'il augmente de masse et de consistance. C'est ce que l'on voit particulièrement lorsque quelque tumeur, des ulcères ou d'autres causes encore ont amené des troubles dans le cours des matières qui traversent ces conduits, dans les contractions de leurs couches musculaires et causé un état con-

gestif de leurs vaisseaux. Le tissu de ces couches minces perd graduellement son extensibilité, sa mollesse, et en même temps que celles-ci prennent une épaisseur de plus en plus considérable, le tissu lamineux devient d'un gris rougeâtre ou d'un gris blanchâtre demi-transparent, dur, peu extensible, tenace, moins riche en vaisseaux qu'à l'état normal; mais entre ses fibres et ses faisceaux de fibres on trouve une quantité souvent très-grande d'une matière amorphe finement grenue, résistante, et des noyaux embryo-plastiques libres en quantité variable.

Cette diminution de vascularité tient moins encore à la diminution du calibre des premiers capillaires formés qu'à ce qu'ils ne continuent pas à se multiplier autant que lorsque le tissu était encore principalement composé de matière amorphe et de noyaux libres et par suite restait mou et friable. Cela tient beaucoup, en d'autres termes, à ce que les vaisseaux ne se multiplient pas autant que le font, au contraire, pendant longtemps encore les autres éléments du tissu, les fibres lamineuses particulièrement. Pourtant, pendant qu'il devient ainsi relativement moins vasculaire qu'il n'était, beaucoup de ses capillaires durcissent en prenant la structure d'artérioles et de veinules.

Quelle que soit la durée de la vie postérieurement à l'apparition de ce tissu lamineux de nouvelle génération, on ne voit jamais ceux des éléments qui y restent toujours à l'état de corps fibro-plastiques fusiformes ou étoilés passer à l'état de vésicules adipeuses. Il diminue au contraire de masse et rapproche ainsi l'une de l'autre les parties de première génération avec lesquelles il est en continuité de substance et détermine ainsi ce qu'on appelle la rétraction des cicatrices. Ces phénomènes de rétraction commencent dès que débute la résorption de la substance amorphe interposée aux éléments figurés de ce tissu, tels que les fibres lamineuses les noyaux libres et les capillaires. Celle-ci a pour conséquence le rapprochement les uns des autres des éléments figurés auxquels elle était interposée et qu'elle tenait écartés, et par suite elle amène la diminution de masse et le retrait du tissu cicatriciel ou lamineux de nouvelle génération. Cette disparition graduelle de la substance amorphe interposée aux éléments du tissu cicatriciel s'opère molécule à molécule et offre ainsi toute l'énergie que présentent les phénomènes moléculaires, quelle que soit leur lenteur. Elle amène ainsi fatalement le rapprochement des éléments, la diminution de la masse qu'ils forment et la diminution de l'intervalle qui sépare les tissus voisins restés sains. Ce phénomène s'accomplissant dans un tissu inextensible et nullement élastique n'a rien de comparable, dans sa cause et son mécanisme, à la rétraction du tissu élastique distendu, ni à la contraction des tissus musculaires; il est purement mécanique et dû, non pas au raccourcissement de fibres quelconques, mais à leur rapprochement réciproque graduel pendant la disparition moléculaire de la substance qui auparavant les tenait écartées les unes des autres.

Ainsi, c'est à cette résorption moléculaire lente et graduelle qu'est due l'énergie de cette rétraction. Il se passe là une action aussi puissante que celle qui a lieu lorsque l'on met un coin de bois sec entre deux blocs de pierre qu'il écarte lorsqu'on le mouille, parce que la pénétration de l'eau a lieu molécule à molécule. Il en est de même pour la rétraction cicatricielle; elle s'opère quoi qu'on fasse pour s'y opposer et à la suite des plaies des muqueuses, on la voit entraîner le rétrécissement de l'intestin, de l'urèthre, etc., tant que dure, après la génération et le développement des éléments figurés, la résorption de cet élément accessoire primitivement abondant.

Ce retrait des cicatrices augmenté ou diminué par certaines influences exté-

rieures ou intérieures réagissant sur la circulation amène souvent la compression douloureuse plus ou moins prolongée des filets nerveux dont les extrémités, coupées ou non, ont été englobées par le tissu cicatriciel.

L'énergie, la rapidité avec laquelle se passent tous les phénomènes de régénération et de développement du tissu lamineux, montrent que la nutrition y est des plus actives; mais on ne connaît pas encore d'une manière nette quels sont les principes immédiats qu'il emprunte au sang et quels sont ceux qui, formés par désassimilation dans son épaisseur, sont restitués par lui. (*Voy.* Cicatrice, Cicatrisation.)

Des modifications accidentelles du tissu lamineux. Ce tissu est susceptible de présenter un nombre considérable de modifications accidentelles, toutes en rapport avec sa texture et l'énergie qu'y présentent les propriétés végétatives de génération, d'évolution et de nutrition de ses éléments caractéristiques. Il est ainsi le siége d'un grand nombre de lésions et de plus quelques-uns des éléments qui le composent peuvent, par leur multiplication exagérée, accompagnée ou non de leur propre altération, devenir le point de départ du développement de tumeurs diverses.

Ce n'est pas dans une description du tissu lamineux lui-même que ces modifications peuvent être décrites, chacune devant l'être séparément dans l'article consacré à la maladie qu'elles déterminent; mais on ne saurait éviter de donner au moins l'énumération et la caractéristique de ces lésions, quant à leur siége et à leur provenance.

Rappelons d'abord que l'obésité générale ou polysarcie adipeuse résulte de ce que, sans changement dans le nombre ni d'abord dans l'arrangement des éléments du tissu lamineux, une quantité de plus en plus grande des corps fibro-plastiques fusiformes ou étoilés qu'il renferme passent à l'état graisseux et bientôt de vésicule adipeuse. (*Voy.* Adipeux.) Cette modification peut survenir localement dans tels ou tels organes placés dans certaines conditions anormales ainsi qu'on le voit dans les muscles paralysés, qu'on dit atteints de substitution graisseuse (*transformation graisseuse*, etc.) quand les corps fibro-plastiques du tissu lamineux interfasciculaire passent graduellement à l'état adipeux, à mesure que s'atrophient les fibres contractiles. Là cependant naissent probablement aussi de nouvelles fibres lamineuses qui passent à l'état graisseux dès qu'elles ont atteint l'état de corps ou cellules fibro-plastiques fusiformes et étoilés. Il en résulte que la diminution de volume de la masse de l'organe musculaire n'est pas proportionnelle au degré d'atrophie de ses éléments caractéristiques.

Dans certaines conditions de paralysie des muscles on voit aussi leur tissu lamineux interfasciculaire s'hypertrophier de manière à faire que ces organes conservent leur volume normal ou même en acquièrent un plus considérable que celui qu'ils avaient, bien que leurs faisceaux striés s'atrophient de plus en plus jusqu'à disparition complète pour plusieurs d'entre eux. [*Voy.* Muscles (Pathologie).] En dehors des variétés d'aspect dues à la présence des faisceaux musculaires, ce tissu lamineux est grisâtre, ou d'un gris rougeâtre, moins extensible, plus compacte que le tissu lamineux normal, bien que plus friable. Ces particularités de ses caractères physiques tiennent à ce qu'il est composé principalement de fibres lamineuses à l'état de corps fibro-plastiques, d'un grand nombre de noyaux embryo-plastiques libres et d'une quantité variable de matière amorphe très-peu granuleuse. Il n'est pas rare de rencontrer çà et là dans ce tissu des corps fibro-plastiques à diverses phases de leur passage à l'état de vésicules adipeuses. Des productions morbides de ce genre peuvent aussi apparaître dans quelque partie

seulement d'un muscle et y former une véritable tumeur. Le tissu lamineux présente, suivant les cas, tel ou tel des aspects qu'il a pendant son évolution fœtale, ou y offre une quantité plus ou moins grande de ses éléments arrivés à l'état adipeux.

Du reste, les circonstances sont nombreuses dans lesquelles on voit le tissu lamineux interstitiel de certains organes, augmenter de quantité au fur et à mesure que les éléments anatomiques fondamentaux du tissu qui les forme s'atrophient, de sorte qu'il se substitue graduellement à ceux-ci qui disparaissent. C'est ce dont le poumon chez les vieillards et beaucoup d'autres organes offrent de fréquents exemples, dans lesquels on peut trouver le tissu lamineux complétement développé ou seulement arrivé à telle ou telle des phases de son développement, prenant la place du tissu propre de ces organes et y formant des masses égales ou à peu près à celles que représentait ce dernier, mais douées d'une texture et de propriétés complétement différents.

Cette substitution du tissu lamineux qui se propage et s'avance entre les éléments fondamentaux de quelque autre tissu qui s'altèrent ou s'atrophient pendant qu'il prend leur place s'observe encore dans quelques circonstances analogues qui méritent d'être notées. Elle a lieu en particulier dans la moelle des os, pendant la durée de certaines formes d'*ostéomalacie*, avec ou sans augmentation d'épaisseur des os plats, tels que ceux de la face du crâne ou même des os longs, alors que pendant ce temps-là les canaux vasculaires s'agrandissent par résorption de la substance osseuse qui diminue de quantité et se remplissent de tissu lamineux grisâtre relativement peu vasculaire. De cette résorption du tissu osseux même, dont les conduits et les cavités s'agrandissent en se remplissant de tissu lamineux, résulte cette importante particularité que les organes osseux diminuent de résistance à la pression et à la section par les instruments tranchants, bien que le tissu lamineux soit plus consistant que le tissu médullaire qu'il remplace et que dans certains cas les os augmentent d'épaisseur, comme on le voit surtout pour quelques os plats. (*Voy.* OSTÉOMALACIE.)

Au contraire, la propagation et la substitution du tissu lamineux interlobulaire aux éléments des lobules du foie qui s'atrophient dans la cirrhose amène à la fois l'augmentation de la consistance et de la ténacité de cet organe et la diminution de la vascularité de ses lobules. Dans ces deux cas les éléments du tissu lamineux n'ont fait en quelque sorte qu'augmenter de quantité, relativement à celle qui existe dans la moelle osseuse et dans la *capsule de Glisson*. Il y a toutefois à noter cette différence que, dans les cas d'ostéomalacie avec substitution *fibreuse* ou mieux *lamineuse*, c'est du tissu lamineux proprement dit qu'on trouve, ayant la plupart de ses éléments arrivés à l'état de complet développement, tandis que dans la cirrhose à des fibres bien développées, disposées en nappes ou isolées sont associées à un bien plus grand nombre de corps ou cellules fibro-plastiques fusiformes et étoilés, ainsi qu'à de la matière amorphe finement granuleuse et tenace.

Dans l'altération hépatique accompagnant l'ictère grave, avec ramollissement et diminution de volume partielle ou générale de l'organe, on trouve aussi une substitution analogue du tissu lamineux, ou mieux une augmentation de quantité de celui qui à l'état normal forme les minces cloisons interlobulaires et reçoit le nom de capsule de Glisson. Seulement, dans ce dernier cas, la matière amorphe accompagnant les fibres lamineuses est plus abondante et bien plus molle que dans le premier. En outre, les fibres lamineuses y sont moins nombreuses et les noyaux embryo-plastiques libres plus abondants. Dans aucun de ces cas, non plus que

dans celui dont il va être question, il n'existe des fibres élastiques dans ce tissu lamineux accidentel. (*Voy.* FOIE, ICTÈRE.)

Enfin, parmi les faits de substitution du tissu lamineux à celui qui compose essentiellement d'autres organes, il en est un des plus importants qui, tout en se rapprochant des précédents sous quelques rapports s'en éloigne cependant en ce qu'il constitue peut-être une véritable génération hétérotopique de tissu lamineux, à moins que ses éléments ne proviennent de ceux de la tunique externe des vaisseaux. Il s'agit en effet des cas dans lesquels la substance grise des centres nerveux cérébro-rachidiens et les cloisons de la substance blanche formées de substance amorphe analogue à celles de la substance grise sont envahies par du tissu lamineux amenant les altérations dites de *cérébro-sclérose* ou *sclérose cérébro-rachidienne*. Ce tissu qui détermine l'atrophie du tissu nerveux blanc ou gris auquel il se substitue graduellement est d'un gris demi-transparent qui tient le milieu entre la couleur de la substance grise et celle de la substance blanche; il est assez compacte, rénitent, et les plaques ou les tumeurs qu'il forme se fondent par leur superficie avec le tissu nerveux ambiant. (*Voy.* CERVEAU, MOELLE.)

Quelle que soit l'étendue des masses ou des plaques du tissu lamineux de génération accidentelle, il ne peut sous aucun rapport être confondu avec la substance grise, non plus qu'avec les portions de cette substance qui forment les cloisons séparant les faisceaux de la substance blanche. Sa texture est remarquable par le petit nombre des noyaux embryo-plastiques libres et de fibres lamineuses à l'état de corps fibro-plastiques fusiformes ou étoilés qu'il renferme, comparativement aux cas de production de ce tissu dont il a été question plus haut. Cette variété de tissu lamineux accidentel se distingue au contraire par ce fait que sa trame est principalement formée de fibrilles du tissu lamineux complétement développées, très-longues, flexueuses, assez régulièrement entre-croisées, immédiatement contiguës par places. Elles sont ailleurs séparées par une substance amorphe très-finement et uniformément granuleuse, tenace, ne s'écrasant pas facilement, d'une teinte moins foncée et à granulations moins grosses et moins rapprochées que dans celle de la substance grise normale de l'encéphale, qui, en outre, est plus molle, plus friable.

Après les fibres, cet élément est le plus abondant de cette variété de tissu lamineux. Dans la substance amorphe des plus grosses masses qu'il forme, on trouve souvent des grains calcaires qui entrent dans la constitution de ces produits pour une part parfois presque égale à celle de la substance amorphe même. Ces grains calcaires, larges de 1 à 2 centièmes de millimètre, sont arrondis, soit isolés, soit le plus souvent agglomérés au nombre de 2 à 6, de manière à former des amas mamelonnés de configurations très-diverses.

Indépendamment de ces particularités, ce tissu se distingue de la substance grise et de celle qui forme les cloisons interfasciculaires de la substance blanche par une vascularité beaucoup moindre, fait très-important à noter, et par l'absence de gaînes lymphatiques autour de ces capillaires. Parfois des grains calcaires pouvant être aussi larges que le vaisseau siégent dans la tunique adventice ou lamineuse, lorsque celui-ci en possède une. Ils font saillie au dehors et en même temps en rétrécissent le conduit.

Souvent, mais non toujours, les capillaires sont altérés par des granules graisseux plus ou moins abondants, disposés en plaques irrégulières ou en amas arrondis. Sur le bord des masses de ce tissu, ces conduits offrent aussi quelquefois des dilatations ou ectasies soit fusiformes, soit ampullaires.

Notons enfin, pour terminer, que les fibres de ce tissu lamineux accidentel ne sont pas anastomosées entre elles, qu'elles sont entre-croisées, n'offrent rien de l'arrangement réciproque qu'elles présentent dans la tunique adventice des artérioles et des veinules du tissu cérébral ou de celles qui les parcourent, et que, de plus, ce tissu manque complétement des fibres élastiques complétement ou incomplétement développées qu'on trouve dans le tissu lamineux normal.

L'éléphantiasis du scrotum, de la verge, des grandes lèvres, celui des membres, ne sont autre chose que le résultat de l'hypertrophie du tissu lamineux, par l'hypergenèse de celui qui est sous-cutané, l'hypergenèse s'étendant bientôt à ceux des éléments lamineux qui prennent part à la constitution du derme lui-même. Cette multiplication exagérée des éléments de ce tissu entraîne ensuite des altérations diverses des vaisseaux lymphatiques et sanguins, des papilles du derme et même de l'épiderme; mais le tissu qui par sa masse détermine l'augmentation de volume des parties affectées n'est autre que du tissu lamineux. Il en offre tous les caractères extérieurs, sauf les différences de coloration qui tiennent à la plus grande épaisseur des couches qu'il forme alors. (*Voy.* ÉLÉPHANTIASIS.)

Quant à sa texture, elle est conforme en tous points sous le rapport de la disposition des fibres, des faisceaux de fibres et de leur mode d'entre-croisement. Toutefois, on trouve presque constamment entre eux une quantité de liquide transparent jaunâtre, semblable à celui de l'œdème, qui s'écoule lorsqu'on incise le tissu avec ou sans pression. C'est ce qui a lieu en particulier dans le tissu lamineux de l'éléphantiasis du scrotum, des grandes lèvres, du prépuce, etc. Dans le véritable éléphantiasis des membres, au contraire, c'est une matière amorphe hyaline ou grisâtre, demi-liquide, parfois assez tenace et rendant les fibres et les faisceaux de fibres difficiles à isoler qui se trouve entre les éléments du tissu.

Dans ces différentes circonstances, on trouve les éléments anatomiques du tissu pour la plupart arrivés à leur état de complet développement, et ceux qui sont à l'état de corps fibro-plastiques seulement sont en petit nombre comparativement à ceux qu'on voit dans les autres formes d'*hypertrophie* de ce tissu. Aussi, sauf l'état d'œdème, conserve-t-il là davantage que dans les autres modes d'altération les caractères propres au tissu lamineux ordinaire.

Les cas d'atrophie proprement dite du tissu lamineux ne sont pas nettement constatés; mais sa mortification peut l'être parfaitement dans des conditions très-diverses.

Dans les cas de gangrène sèche, le tissu devient d'un gris noirâtre, diminue de masse, mais il peut se gonfler et être dissocié dans l'eau de manière à montrer ses éléments intacts ou devenus seulement finement grenus.

Pendant la gangrène humide, telle que celle qu'amènent les étranglements et d'autres causes encore, la mortification se manifeste par le passage des fibres à un état finement grenu, d'abord difficilement perceptible, au lieu de l'état homogène qu'elles offraient dans toute leur étendue. Peu à peu, leur substance se ramollit, devient presque diffluente et se dissout en une masse demi-solide finement granuleuse, grisâtre sous le microscope, laissant entrevoir les stries de quelques nappes ou faisceaux de fibres et toutes les fibres élastiques ainsi que les capillaires. Cette altération, très-analogue à celle qu'on observe pendant la putréfaction de ce tissu, ne porte d'abord que sur la substance des fibres proprement dites et des corps fibro-plastiques fusiformes, puis elle s'étend à la substance des noyaux et aux capillaires à une seule tunique.

Les hématies contenues dans ces derniers en se ramollissant et se liquéfiant prennent une teinte foncée, et leur substance, en imbibant celle du tissu, concourt à lui donner la teinte noirâtre qu'il présente dans ces conditions.

Lorsque le tissu lamineux se mortifie à la suite d'inflammation intense, comme dans le furoncle, le panaris, le phlegmon diffus, les phases que présentent les modifications des fibres ne diffèrent pas notablement des précédentes. Toutefois l'aspect extérieur du tissu et son aspect sous le miscroscope sont notablement changés par suite de la formation d'un grand nombre de granules jaunâtres irréguliers, les uns graisseux, les autres solubles dans l'acide acétique. Ces granules se forment pendant que la substance des fibres est le siége des altérations mentionnées plus haut. Ils sont soit libres, soit inclus dans la masse finement grenue résultant de cette altération et de la liquéfaction ou demi-liquéfaction des fibres et aussi entre les fibres non encore détruites. De là un aspect jaunâtre ou gris jaunâtre analogue à celui du pus des portions de tissu mortifiées. C'est ce résidu qui, mêlé aux fibres élastiques résistant toutes à cette mortification, et à un certain nombre de leucocytes du pus, constitue les masses filamenteuses ou autres connues sous le nom de *bourbillon*, des furoncles, des phlegmons diffus, etc.; souvent du reste entre les éléments précédents non mortifiés se retrouvent encore soit des nappes, soit des faisceaux lamineux, encore reconnaissables après une dilacération convenable. (*Voy.* Anthrax, Furoncle, Gangrène.)

Modifications du tissu lamineux par des changements survenant dans quelqu'un de ses éléments en particulier. Après avoir signalé les lésions consistant en des modifications ou une destruction directe du tissu lamineux considéré comme un tout, il importe d'indiquer celles qui sont dues à une augmentation du nombre de tel ou tel de ses éléments en particulier, soit fondamentaux, soit accessoires, avec ou sans altération de la structure propre de ceux-ci.

Ce sont, de toutes les modifications de ce tissu, celles qui sont de beaucoup les plus nombreuses et les plus importantes sous tous les rapports.

Celle des lésions du tissu lamineux, qui est connue sous le nom de *tubercule*, est la plus remarquable par la manière dont elle se produit simultanément ou successivement dans tous les organes à la constitution desquels le tissu lamineux prend part. (*Voy.* Tubercules.) Ce fait indique déjà par lui-même l'existence d'un état général comme cause de la production de cette lésion, et il est appuyé encore par cette particularité que le tissu nouveau ainsi produit est inoculable. Cette lésion est remarquable en outre par la manière dont ses éléments se modifient consécutivement à leur production, par le fait d'une véritable superfétation morbide consistant en un passage graduel à l'état granuleux, dans lequel les granulations, bien que pour la plupart de nature graisseuse ne représentent que de 2 à 4 pour 100 de la masse à l'état frais.

Ainsi le produit morbide dit *tubercule* débutant par l'état de *granulation grise*, etc. (car, sous le nom de *tubercule*, des lésions les plus diverses ont été confondues, soit entre elles, soit avec le produit dérivant du tissu lamineux dont il est ici question), ce *tubercule*, disons-nous, débute par une multiplication exagérée de l'un des éléments accessoires de ce tissu, de celui qui s'y trouve à l'état de noyaux libres et peut-être aussi de noyaux faisant partie des corps fibro-plastiques fusiformes ou étoilés dans l'épaisseur desquels ils sont inclus. Elle est suivie bientôt d'un passage à l'état granuleux de ces noyaux et de la petite quantité de matière amorphe interposée à ces éléments; passage à l'état granuleux qui survient avant que les éléments qui sont nouvelle-

ment nés aient atteint leur entier développement et constitue ainsi une véritable superfétation morbide, s'il est permis de se servir de cette expression en pareille matière. Cette lésion du tissu lamineux est connue sous les noms de *granulations grises, de tubercules miliaires, de tubercule jaune, cru ou ramolli*, suivant les degrés d'altération qu'elle présente.

Elle débute par une multiplication considérable des noyaux dits du tissu cellulaire ou embryo-plastiques qui de bonne heure prennent la place de la substance des fibres lamineuses et entre lesquels alors on ne trouve plus qu'une substance amorphe, transparente finement granuleuse, moins gonflée par l'acide acétique que ne le sont les fibres lamineuses ; bien que ce réactif la rende très-rénitente.

Cette multiplication débute partout où existe du tissu lamineux. Dans les organes où ce tissu manque comme dans le cerveau par exemple et dans ceux où il est peu abondant, cette multiplication débute le plus fréquemment dans la tunique adventice des artérioles ou des veinules formée de tissu lamineux. Mais il est facile de voir sur les granulations grises demi-transparentes, les plus petites, telles que celles des séreuses que ce n'est pas nécessairement autour des artérioles que commence leur formation.

Sous le microscope, dans le tissu lamineux rendu transparent par l'acide acétique, ces productions se distinguent sous forme de petits amas ou plaques arrondies ou lenticulaires moins transparents que le tissu ambiant. On remarque bientôt que cette demi-transparence est le résultat de l'accumulation de noyaux, d'abord plus rapprochés les uns des autres vers le centre qu'à la périphérie, sans être pourtant immédiatement contigus, car une petite quantité de matière amorphe, hyaline, très-finement granuleuse, les tient séparés les uns des autres par un espace à peu près égal à leur propre diamètre.

Ces noyaux offrent les caractères des éléments anatomiques appelés *cytoblastions*, qui ne sont peut-être qu'une variété des noyaux embryo-plastiques (*noyaux fibro-plastiques, noyaux du tissu cellulaire ou conjonctif*, etc.), variété représentée par des noyaux n'étant pas arrivés à leur complet développement, restant petits et sphériques ; forme qui est offerte par un petit nombre de ceux qui composent les *lames dorsales et ventrales de l'embryon*, et par laquelle semblent passer ces noyaux avant de prendre la figure ovoïde et le volume qu'ils présentent plus tard. Si telle est vraiment la nature anatomique des cytoblastions, fait sur lequel il reste encore quelques doutes à lever, comme ils sont l'élément prédominant parmi ceux qui entrent dans la composition des *granulations tuberculeuses*, il devient évident que la production de celles-ci est la manifestation d'un état morbide du tissu lamineux, se caractérisant par une multiplication exagérée de l'un des éléments anatomiques accessoires de ce tissu, celui qui a la forme de noyaux libres, avec production d'une certaine quantité de matière amorphe interposée, différente de celle qui entre normalement dans la composition de certaines portions de ce tissu, comme celui du cordon ombilical, etc.

Dans tous les cas, si tant est que ces éléments soient bien des noyaux embryo-plastiques ou du tissu cellulaire, il est remarquable de voir qu'ils n'arrivent jamais à présenter la forme, le volume ni la structure de ces derniers, et que surtout ils ne deviennent pas, comme le plus grand nombre de ceux-ci, le centre de la génération des fibres lamineuses, qu'ils n'atteignent même pas l'état de corps fibro-plastiques fusiformes ; qu'après un temps variable, mais assez peu considérable en général à en juger par leur volume, ils subissent des modifications particulières de leur propre structure, qui entraînent la disparition de leur vascularité et les

distinguent à cet égard de tous les autres produits morbides dérivant du tissu lamineux.

Ces noyaux ont, il est vrai, quelque ressemblance avec les épithéliums nucléaires des ganglions lymphatiques ; mais ils en diffèrent sous de nombreux rapports, sans parler de leur arrangement réciproque. Aussi, n'est-ce qu'en s'appuyant sur des données des plus superficiellement constatées qu'on a pu dire que le tissu des granulations grises qu'ils forment avec d'autres éléments est analogue à celui des *ganglions lymphatiques*, et qu'il peut recevoir les épithètes d'*adénoïde* et de *lymphoïde;* épithètes déjà données, du reste, et tout aussi faussement, aux portions du tissu lamineux qui sont riches en noyaux embryo-plastiques, comme la trame de la muqueuse utérine, celle de la muqueuse de l'intestin grêle, et autres.

Ces noyaux embryo-plastiques offrant les caractères dits de cytoblastions sont petits, sphériques, larges seulement de 4 à 6 millièmes de millimètres quelques-uns même sont encore un peu plus étroits. A la périphérie de l'amas qu'ils forment on en voit qui s'irradient en petites traînées sur un ou plusieurs rangs, ou qui forment de petits amas de 5 à 20 noyaux ou environ, reliés à la masse par l'une de ces traînées. Cet ensemble de rayons et d'amas donne selon les cas un aspect plus ou moins irrégulier à l'amas ou tubercule miliaire principal. Au dehors et tout autour de lui, dans une étendue périphérique égale environ à son propre diamètre, on voit de petits amas de 2 à 6 noyaux, ou aussi volumineux que les précédents avec 10 à 20 noyaux ou environ, mais isolés, séparés les uns des autres par une épaisseur plus ou moins considérable de fibres lamineuses proprement dites. Ces noyaux tiennent écartées les faisceaux de ces fibres de manière que les extrémités de cet ensemble se prolongent en pointe un peu au delà des noyaux eux-mêmes, qui remplissent le reste de l'espace dont ils déterminent la production par l'écartement des fibres qu'ils repoussent de chaque côté. Ces espaces, dont la production est la conséquence nécessaire de l'écartement des fibres que les noyaux déterminent en naissant et se développant, ont été décrits d'après leur forme comme étant autant de cellules arrondies, ou des corps fibro-plastiques fusiformes ou étoilés pleins de noyaux en voie de prolification (*cellules-mères*). Or, bien que parfois on trouve des noyaux réellement inclus dans des éléments anatomiques de cette espèce, ce fait n'est pas le plus habituel. Dans ces cas-là, du reste, on voit entre eux ou à côté d'eux le noyaux de l'élément fibro-plastique qui se distingue de ces derniers par son volume presque double, sa forme ovoïde, son état moins granuleux et plus de transparence. Il en est de même du reste des noyaux embryo-plastiques ou du tissu cellulaire qui sont libres; on parvient avec un peu plus d'attention à les distinguer au milieu des précédents par les caractères qui viennent d'être indiqués, et après l'action de l'acide acétique on les reconnait encore à leur forme plus allongée, recourbée ou non en S, et à leur contour un peu plus irrégulier.

Lorsque ces petites masses morbides ont atteint un diamètre d'un demi-millimètre à un millimètre ou un peu au delà, lorsqu'en un mot ils ont pris les caractères extérieurs des *granulations tuberculeuses* ou *tubercules* miliaires, leur aspect sous le microscope diffère un peu de celui qui vient d'être indiqué. Les noyaux ne sont alors guère plus rapprochés vers le centre de la granulation que dans le reste de son étendue. Le contour de celle-ci est plus nettement limité, ou en d'autres termes se distingue mieux peut-être qu'auparavant du tissu lamineux ambiant, parce qu'on ne remarque plus ou presque plus de fibres lamineuses s'étendant entre les noyaux. De plus il est plus ou moins nettement indiqué par

la limite où cesse d'exister la substance hyaline finement granuleuse, assez tenace, qui tient les noyaux écartés les uns des autres d'un intervalle égal à 2 à 6 fois environ leur propre diamètre. Il est enfin marqué par le plus grand nombre et le plus de largeur des vaisseaux capillaires du tissu immédiatement ambiant, comparativement à l'état normal de sa vascularité. Outre les noyaux précédents, petits, sphériques, etc., on voit, dans cette substance, quelques noyaux embryoplastiques, ou fibro-plastiques proprement dits, ovoïdes, transparents, réguliers, peu granuleux et des capillaires de première et de deuxième variété; ces vaisseaux sont un peu moins nombreux dans ce tissu que dans le tissu lamineux ambiant, mais s'y retrouvent toujours durant cette période du développement. Ces capillaires ne sont visibles qu'après l'action de l'acide acétique, qui gonfle et rend transparente la matière amorphe. Il met en même temps en évidence les fibres élastiques lorsqu'il s'agit de tissus en contenant une certaine quantité, comme celui du poumon, de la plèvre, du péricarde, etc. Ce réactif permet en même temps de bien distinguer les noyaux, leur forme sphérique, leurs bords nets et leurs fines granulations intérieures, qui sont assez nombreuses, bien qu'ils manquent de nucléole.

L'examen à un faible grossissement seul, en faisant paraître les noyaux rapprochés presque contigus, peut donner un aspect un peu irrégulier, mais bien moins toutefois qu'il n'est indiqué dans beaucoup de figures publiées sur ce sujet d'après des coupes faites sur des pièces durcies on desséchées. Ce réactif met aussi en évidence les noyaux fibro-plastiques ou embryo-plastiques proprement dits, ovoïdes, etc., qui sont probablement ceux qui existaient dans le tissu lamineux normal avant la genèse des noyaux et de la matière amorphe qui constituent essentiellement la lésion et qui se substituent à la substance même des fibres lamineuses. Toutefois, il importe de noter que très-souvent on trouve, tant dans la granulation même que surtout immédiatement à sa périphérie, plus de corps fibro-plastiques et de ces noyaux que dans le tissu lamineux normal, fait que n'indiquent pas les descriptions de la structure des granulations grises faites d'après des pièces durcies ou séchées. Nul non plus de ces noyaux ne présente des phases de la segmentation ou de la gemmation prolifiantes, dont l'accomplissement reste encore à démontrer pour faire admettre qu'ils sont réellement le point de départ de la formation des nombreux noyaux sphériques de plus petit volume qui, accumulés avec une certaine quantité de matière amorphe, etc., constituent les tubercules dits miliaires. Nul enfin de ces petits noyaux également ne montre les phases d'une scission amenant leur propre multiplication. Aussi, en fait, les expressions de *noyaux en voie de prolifération active*, employées pour signaler l'accumulation dans quelque tissu des éléments ayant forme de noyaux, n'indiquent rien autre chose que l'auteur qui les emploie a eu sous les yeux une préparation d'un tissu contenant beaucoup d'éléments de cette forme, mêlés ou non de cellules. Mais de ce qu'on voit, en quelque point d'un tissu, beaucoup plus de noyaux que dans les parties voisines, il faut se garder d'en conclure que la scission de noyaux tant préexistants que nouvellement individualisés eux-mêmes, vient d'avoir lieu ou est en voie de s'accomplir. En effet, lorsque cette scission a lieu réellement, on rencontre des noyaux qui ont en quelque sorte été surpris à telle ou telle des phases de leur segmentation et en montrent toutes les périodes. Or, ce sont toujours des noyaux embryo-plastiques ou du tissu cellulaire ayant atteint un volume plus considérable que celui des autres ovoïdes et plus ou moins allongés, qu'on voit se diviser de la sorte, aussi bien pendant la cicatrisation des parties pro-

fondes que dans les bourgeons charnus et dans les tumeurs, mais ce ne sont jamais les plus petits. De plus, ceux de ces noyaux, toujours en nombre restreint à côté des autres, qui viennent d'acquérir ainsi leur individualité, par division de quelqu'un de ces éléments préalablement accrus outre mesure, ne sont pas entièrement semblables à ceux qui, bien plus abondants, viennent au contraire d'apparaître par genèse. Ces derniers sont notablement plus petits, sphériques, finement granuleux, sans nucléole. Les autres sont pâles, peu granuleux, souvent pourvus d'un petit nucléole, avant même d'être détachés du noyau dont ils proviennent, plus gros que les premiers et de prime abord irrégulièrement ovoïdes, pour prendre cette dernière forme régulière, sans jamais passer par la configuration sphérique que présentent ceux qui apparaissent par genèse. En résumé, derrière les mots *prolifération active* d'un tissu, on ne trouve que l'indication de la présence de beaucoup de noyaux dans ce tissu, mais nullement la preuve de l'existence des phénomènes de scission.

Lorsque les tubercules ont atteint un volume dépassant un peu celui d'un grain de millet, on voit se produire vers leur centre des granulations jaunâtres très-fines qui rendent ce centre trouble, puis plus ou moins opaque. Ces granulations siégent à la fois dans la substance amorphe interposée aux noyaux et dans ces derniers. Elles réfractent fortement la lumière, ont un contour foncé et un centre brillant, à la manière des granulations graisseuses. Elles se dissolvent en effet dans l'éther et dans le sulfure de carbone et résistent à l'action de l'acide acétique. Leur production s'étend à tout le tubercule miliaire, qui devient opaque, jaunâtre, friable, et prend ainsi les caractères dits du *tubercule cru*. Celui-là ne cesse néanmoins pas de grandir par production incessante des éléments constitutifs. Il acquiert, soit seul, soit en se réunissant à d'autres, le volume d'un pois ou forme une masse tuberculeuse plus considérable encore, ainsi que les poumons, les ganglions lymphatiques, etc., en offrent des exemples.

Avec cette production de granules principalement graisseuses coïncident des changements dans chaque masse de ce tissu dérivé du tissu lamineux qui lui font perdre de plus en plus ses analogies avec ce dernier, si tant est qu'il en ait eu. Ces changements portent à la fois sur sa vascularité, sur les éléments qui le composent principalement et sur sa consistance. En premier lieu, toute partie remplie de granules graisseux au point de devenir jaunâtre et opaque cesse d'être vasculaire par atrophie et disparition complète des capillaires qu'elle renfermait quand elle était grise et demi-transparente. En même temps la matière amorphe interposée aux noyaux, tout en restant encore assez dure, devient plus friable qu'elle n'était. Puis les noyaux eux-mêmes subissent d'importants changements. Les fines granulations jaunâtres mentionnées plus haut se produisent en effet dans leur épaisseur, en même temps que dans la substance amorphe interposée. Ils deviennent ainsi finement granuleux et de plus en plus graduellement, sans cesser pourtant de grandir ni de s'atrophier, contrairement à ce que disent quelques auteurs, puisqu'ils atteignent alors une largeur de 6 à 9 millièmes de millimètre, et sans que l'une quelconque des granulations prenne les caractères d'un nucléole.

En même temps aussi ils deviennent un peu irréguliers, presque polyédriques, à angles mousses et arrondis, à bord moins net et moins foncé sous le microscope; enfin, fait important, d'inattaquables qu'ils étaient par l'acide acétique ils subissent alors des modifications de leur composition immédiate telles, que cet agent les rend pâles, transparents, en les gonflant légèrement sans les dissoudre toutefois et met en évidence les fines granulations jaunâtres qu'ils renferment. Ils ont alors

acquis les attributs qui les faisaient considérer comme *corpuscules ou éléments caractéristiques du tubercule* et qu'ils présentent en effet dans toute partie de ce tissu morbide qui, de l'état grisâtre demi-transparent, a pris l'opacité, la couleur jaunâtre et les autres caractères dits du *tubercule cru*. Ils étaient considérés ainsi parce que les phases de leurs modifications successives indiquées plus haut n'ayant pas été nettement suivies, les différences de réaction et de forme surtout, d'état granuleux et même de volume comparativement à leur état primitif, dit de *cytoblastions*, décrit plus haut, les faisaient regarder comme spécifiquement distincts de ceux-ci et non comme une de leurs phases évolutives accidentelles ou morbides qu'ils constituent réellement. Du reste, quand les noyaux épithéliaux du testicule, des ganglions lymphatiques, de la mamelle, etc., passent à l'état granuleux par réplétion de granulations graisseuses, leur substance se modifie également d'une manière analogue au point de vue de l'action de l'acide acétique sur eux, comparativement à celle qu'il exerce lorsqu'ils sont encore à l'état normal.

Arrivé à cette période de son évolution, le tissu tuberculeux se ramollit graduellement à partir du centre de la masse qu'il forme, c'est-à-dire à partir du point qui le premier a présenté l'état granuleux qui l'a rendu jaunâtre et opaque. Ce ramollissement s'étend peu à peu à toute la masse. Il est essentiellement dû à la liquéfaction de la substance amorphe interposée aux éléments anatomiques figurés. Celle-ci ne se manifeste que sur les portions de cette substance qui sont arrivées à l'état granuleux et ne porte pas sur les granules jaunâtres, graisseux et autres. Aussi cette matière devenue liquide ou demi-liquide tient-elle en suspension ces granules et les noyaux devenus granuleux, irréguliers, polyédriques, tels qu'ils ont été décrits plus haut.

Il faut en effet se garder de croire avec quelques auteurs que ces éléments se confondent avec la matière amorphe qui leur est interposée quand ils passent à l'état granuleux, pour ne plus rien conserver de leur structure primitive et se réduire à un détritus granuleux. On les retrouve en effet tels qu'ils ont été décrits plus haut, bien que moins abondamment (pour une masse égale de substance) que dans le tissu ambiant qui n'est pas ramolli. Il n'est pas vrai non plus qu'aussitôt formés les noyaux ou cytoblastions s'atrophient. Loin de là; de 4 à 6 millièmes de millimètre de large, leur diamètre s'élève à 8 et 9 millièmes de millimètre; seulement ils deviennent plus irréguliers, attaquables par l'acide acétique et manifestement moins résistants à la pression entre les lames de verre. Enfin le passage à l'état granuleux qui amène le tissu à l'état friable, opaque, jaunâtre, etc., ne saurait être essentiellement considéré comme une destruction moléculaire de ce tissu par stéatose ou transformation graisseuse, car la quantité de principes gras qu'on extrait des tubercules crus ou ramollis ne s'élève qu'à 3 ou 4 pour 100 du poids du tissu frais et à 18 ou 20 du tissu desséché à 100°.

Hypergenèse des noyaux du tissu lamineux Nous avons vu que le tissu embryo-plastique disparaissait, graduellement en tant que tissu distinct dans l'embryon sans que pour cela ses éléments soient résorbés, comme le fait a lieu lors de la disparition du tissu blastodermique. Il disparaît, en effet, par l'interposition d'autres tissus, ou plutôt par l'apparition d'éléments anatomiques qui formeront des tissus persistant pendant toute la durée de l'économie, et que les noyaux du tissu embryo-plastique restent comme éléments accessoires de la plupart des tissus qui se sont ainsi substitués à lui. C'est là un fait anatomique et physiologique d'autant plus important, qu'on voit, de temps à autre, les noyaux embryo-plastique devenir le siége d'hypergenèse dans l'économie à telle ou telle période

de la vie extra-utérine ou même intra-utérine et donner ainsi naissance à des tumeurs dont la composition anatomique, la texture et les caractères extérieurs reproduisent ceux du tissu embryo-plastique qui a existé antérieurement pendant une courte durée de la vie intra-utérine. Mais comme par ces divers caractères elles diffèrent, au contraire, des tissus au sein desquels on les voit apparaître, on les considérait comme *hétéromorphes*, c'est-à-dire comme formées par des éléments anatomiques étrangers à l'économie, alors qu'elles ne font que reproduire les caractères d'un tissu qui pendant quelques semaines a constitué la partie pincipale du corps de l'embryon, et qu'elles le font par le retour accidentel à l'état fondamental en un point de l'économie d'éléments qui en devenant accessoires dans la plupart des organes avaient perdu leur influence sur les caractères extérieurs des parties du corps.

Le tissu lamineux sous-cutané ou interposé aux organes, qui reste normalement assez riche en noyaux embryo-plastiques, est le point de départ habituel de ces tumeurs, par hypergenèse en un point donné de l'un de ses éléments anatomiques accessoires passant ainsi localement à l'état d'élément anatomique fondamental. L'hypergenèse de ceux-ci donne lieu à l'apparition d'un tissu qui est différent de celui au sein duquel il apparaît accidentellement bien qu'il soit formé principalement par un de ses éléments naturels. Le tissu du derme, celui des séreuses et le tissu fibreux, le tissu lamineux sous-cutané sont également le siége assez fréquent de cette hypergenèse des noyaux prenant part à leur constitution.

Ces tumeurs ont été désignées en particulier sous le nom de tumeurs *fibro-plastiques à noyaux*, etc. [*Voy.* EMBRYO-PLASTIQUES (Tumeurs).] Souvent leur texture est tellement analogue à celle du tissu embryo-plastique pris sur le corps de l'embryon des mammifères, que l'on comprend aisément que pour déterminer leur nature, il était essentiel de connaître le tissu embryo-plastique tel qu'il est pendant sa durée embryonnaire, c'est-à-dire à l'époque où il est un tissu prédominant dans la constitution du corps de l'embryon.

Qu'elles soient formées d'une seule masse ou de plusieurs lobes séparés par du tissu lamineux proprement dit plus ou moins lâche et plus ou moins vasculaire; qu'elles soient de production primitive ou récidivées, on les trouve composées principalement par des noyaux embryo-plastiques libres, presque tous ovoïdes, à contour net finement granuleux, avec ou sans nucléole. Avec ces noyaux, se rencontrent des corps fibro-plastiques fusiformes ou étoilés en quantité variable d'une tumeur à l'autre ou sur une même tumeur selon qu'on examine leur surface ou leur épaisseur, comme dans le tissu embryo-plastique normal; à côté de ces éléments on voit presque toujours une quantité de matière amorphe très-variable de l'une à l'autre de ces productions. Il y a certaines de ces tumeurs dans lesquelles cette matière existe en très-petite quantité; les noyaux y sont presque contigus et alors le tissu est grisâtre, ou gris rougeâtre friable, plus ou moins opaque. Si, au contraire, il y a, comme à l'état normal, une certaine quantité de matière amorphe, interposée aux noyaux, la tumeur prend un aspect *gélatiniforme* plus ou moins prononcé. De la plus ou moins grande abondance de cette substance résultent plusieurs variétés d'aspect de ces productions sans que pour cela leur nature élémentaire et leurs caractères physiologiques diffèrent essentiellement.

Dans la *première variété*, qui est la plus commune, le tissu est grisâtre, peu transparent, friable, se déchirant d'une manière analogue dans tous les sens. Toutefois, il arrive que certaines de ces tumeurs se déchirent plus facilement

dans une direction donnée que dans d'autres, comme le font par exemple les caillots de fibrine. Cela tient à ce qu'alors, aux noyaux embryo-plastiques, se trouvent ajoutées quelques fibres lamineuses, et si elles sont parallèles, le tissu se déchire plus facilement dans le sens de leur direction que dans le sens opposé. Indépendamment de ces particularités, il faut noter que la coloration de ces tumeurs peut être modifiée par la plus ou moins grande quantité de vaisseaux capillaires qu'elles renferment. Assez communément elles sont médiocrement vasculaires, comme on le voit sur celles qui se développent dans quelques cicatrices; alors la production morbide est d'un gris blanchâtre. Mais dans les autres tumeurs, surtout lorsqu'elles ont atteint un grand volume, les capillaires se multiplient en quantité considérable et prennent une direction parallèle à celle des fibres lamineuses qui entrent pour une proportion variable dans la constitution de ces produits morbides. Alors ces derniers prennent un aspect fongueux et, s'ils sont ulcérés, on voit les vaisseaux se multiplier au voisinage de l'ulcération. Quelquefois aussi la tumeur bourgeonne et fait une saillie polypiforme vers la portion de la peau qui était érodée et ulcérée. Dans ce cas, elle présente des différences d'aspect notables, tout en conservant la même composition anatomique, selon qu'on examine les portions qui sont très-vasculaires ou celles qui le sont peu.

Les tumeurs de cette variété se rencontrent assez souvent dans l'épaisseur du derme, dans le tissu lamineux sous-cutané, quelquefois le long des nerfs profonds, où elles sont connues sous les noms de *névromes*, dans le tissu intermusculaire, dans la substance cérébrale des circonvolutions où elles se produisent par *génération hétérotopique*. Là elles ont reçu les noms d'*induration rouge* et d'*induration jaune* des circonvolutions selon les variétés de leur coloration dues à leur degré de vascularité dans le premier cas, de réplétion par des granules graisseuses dans l'autre. On les voit assez souvent se produire dans l'épaisseur des cicatrices (et former une variété de ce qu'on a appelé les *chéloïdes cicatricielles*) comme conséquence de l'hypergenèse des noyaux pendant la première phase de la régénération cicatricielle du derme, du tissu lamineux, etc.; en un mot, il y a eu pendant la cicatrisation, production de masses parfaitement limitées en général et qui ont la constitution du tissu embryo-plastique. Il est assez commun de voir ces tumeurs récidiver, surtout celles qui se développent dans la peau ou au-dessous de la peau; ce sont aussi ces dernières qui bourgeonnent avec une grande rapidité quand elles sont ulcérées. Ces faits de récidive, de régénération ou d'envahissement énergique des tissus voisins, s'observent plus particulièrement sur les tissus qui sont principalement composés de cellules, parce que ce sont les éléments ayant la forme de cellules qui jouissent au plus haut degré des propriétes de nutrition, de développement et de génération.

Une *seconde variété* de tumeurs embryo-plastiques se distingue de la précédente par son aspect *gélatiniforme*, sa demi-transparence et quelquefois par une coloration rosée toute particulière, ainsi que par sa plus grande mollesse. On voit assez fréquemment ces tumeurs se développer dans le tissu lamineux qui entoure les articulations et les ligaments, et dans le tissu lamineux intermusculaire. Cette coloration rosée tient uniquement à ce que la substance amorphe interposée aux noyaux embryo-plastiques est par elle-même de coloration rosée; car ces tumeurs sont proportionnellement moins vasculaires que celles de la première variété. Dans ces productions, il est commun de voir les noyaux s'hypertrophier individuellement et devenir plus volumineux que dans les tissus embryo-plastique et lami-

neux normaux. Du reste, à côté de ces éléments hypertrophiés, on trouve des noyaux qui ont des dimensions normales. En même temps que ces noyaux s'hypertrophient, on constate l'apparition de un ou deux nucléoles dans leur épaisseur.

Une *troisième variété de tumeurs embryo-plastiques* plus rare que les précédentes, est celle dont le tissu a l'aspect *encéphaloïde;* c'est-à-dire qu'il offre une friabilité plus grande que dans les autres, et qu'au lieu d'être grisâtre, demi-transparent, il est blanc comme la substance blanche encéphalique. On y voit fréquemment, par places, des portions rougeâtres par suite de la vascularité très-grande de la masse morbide dans certains points et particulièrement au voisinage de sa surface. Ces tumeurs se réduisent facilement en pulpe lactescente. Cette coloration est due à des granulations graisseuses très-abondantes qui se déposent dans la matière amorphe interposée aux noyaux embryo-plastiques et non dans l'épaisseur de ces éléments eux-mêmes. Cette variété se rencontre communément dans le poumon et plus fréquemment sur les séreuses que dans les autres régions du corps ; on en a cependant trouvé entre les muscles et sous la peau.

Quelquefois il y a des portions des tumeurs embryo-plastiques de la première variété qui prennent l'état encéphaloïde, lorsqu'elles sont volumineuses ; cela est dû aux mêmes particularités de texture que celles que je viens de décrire. Mais les caractères fondamentaux de composition et de texture persistent; il n'y a de modification que dans la couleur, et les causes de ces modifications sont très-faciles à constater. Ces tumeurs se rapprochent par leur aspect *encéphaloïde,* de tumeurs d'origine glandulaire ou épithéliale, complétement différentes quant à leur nature. Dans la détermination de la nature des tissus, ce n'est pas en effet à la couleur et à la consistance qu'il faut s'en rapporter, mais bien à la composition anatomique qui entraîne avec elle des particularités de physiologie normale et pathologique qui sont caractéristiques.

On a vu des enfants naître avec des tumeurs embryo-plastiques plus ou moins volumineuses développées sur le tronc, mais plus particulièrement sur les membres et dans le tissu voisin de l'articulation tibio-tarsienne. Il est très-important de connaître la constitution de ces tumeurs et rien n'est frappant comme l'aspect que présente le tissu embryo-plastique de ces produits morbides comparés au tissu qui compose l'embryon pendant les premières semaines de son évolution.

Comparés au tissu embryonnaire normal, la texture et l'aspect extérieur de ces produits sont les mêmes et il n'y a de différence que sous le rapport du volume et de la configuration générale de la masse du tissu, sauf dans les circonstances où il y a suraddition de granulations graisseuses ou d'une trop grande quantité de matière amorphe, ce qui donne lieu à des exagérations d'opacité avec *état encéphaloïde* ou de transparence dans le second cas. Ce sont là des particularités très-communes dans les produits morbides.

Tous les exemples précédents nous montrent nettement comment des tissus accidentels différents du tissu lamineux dérivent pourtant de ce dernier par le fait de la multiplication exagérée de tel ou tel de ses éléments accessoires devenant fondamental en un point donné de ce tissu et subissant ou non lui-même certaines modifications pendant la durée de son évolution, sans qu'il y ait dans l'un ou l'autre de ces cas un fait de métamorphoses, c'est-à-dire changement de l'un de ces éléments en quelque autre d'une espèce différente. Ces exemples montrent nettement comment l'anatomie pathologique se lie à l'anatomie nor-

male, comment les tissus morbides ou accidentels dérivent des tissus normaux, par le simple fait d'une augmentation de nombre d'éléments anatomiques qui d'accessoires qu'ils sont normalement deviennent en quelque point donné, éléments fondamentaux; éléments qui amènent ainsi l'apparition d'une masse plus ou moins considérable d'un tissu d'une composition anatomique, d'une texture et de caractères extérieurs différents de ce que sont ces attributs dans le tissu normal: tissu accidentel devenant à son tour pendant la durée de son évolution le siége d'altérations diverses.

Étudions un autre ordre de produits morbides qui dérivent de l'ensemble des éléments du tissu lamineux et non plus d'une modification de l'un seulement d'entre eux se multipliant outre mesure. Dans certaines conditions on voit se développer des tumeurs qui offrent la texture fondamentale du tissu lamineux du cordon ombilical, c'est-à-dire que, comme lui, elles ont un aspect colloïde; seulement elles sont vasculaires, elles renferment souvent quelques fibres élastiques et il s'y trouve toujours un plus grand nombre de noyaux embryo-plastiques libres que dans le cordon. Nous voyons encore là un cas dans lequel l'aspect gélatiniforme et colloïde n'indique nullement une nature particulière de tissu morbide méritant d'être décrit sous le nom de *cancer gélatiniforme ou colloïde*. (*Voy*. CANCER.) Ces tumeurs, qui sont une véritable augmentation de masse directe du tissu lamineux, se rencontrent surtout dans le tissu lamineux sous-cutané, parfois sous les séreuses et le long des nerfs profonds.

Leur tissu est mou, presque tremblotant, grisâtre demi-transparent, composé de fibres lamineuses isolées et en nappes, onduleuses, entre-croisées en diverses directions, séparées par une assez grande quantité de matière amorphe hyaline qui rend le tissu d'autant plus abondant qu'elle est plus transparente. Avec les fibres lamineuses complétement développées s'en rencontrent beaucoup qui sont à l'état de corps fibro-plastiques fusiformes ou étoilés, dont quelques-uns sont remplaces plus ou moins remplis par de fines granulations graisseuses. Il en est même qui passent à l'état de vésicules adipeuses plus ou moins distendues par plusieurs gouttes huileuses.

Avec ces éléments existent des noyaux embryo-plastiques libres, isolés ou réunis en petits amas sphériques. Quelquefois aussi dans la substance amorphe hyaline on rencontre des leucocytes en petit nombre. La transparence du tissu permet d'y constater la présence de fibres élastiques peu nombreuses, rarement ramifiées et anastomosées et plus ou moins onduleuses. Cette transparence permet aussi d'y voir les capillaires vides ou pleins de globules sanguins et d'en suivre les dispositions.

Parmi les produits morbides formés par des éléments du tissu lamineux atteints d'hypergenèse les plus importants par leur fréquence sont ceux qui portent le nom de *tumeurs fibro-plastiques*. [*Voy*. FIBRO-PLASTIQUES (Tumeurs).] Leur tissu, sans avoir la composition ni la texture même du tissu lamineux normal, est une provenance, une dérivation directe de ce dernier par hypergenèse de son élément anatomique fondamental, les fibres lamineuses. Pourtant, bien que dans ces tumeurs comme dans le tissu normal, ces fibres soient l'élément prédominant, leur aspect et leur texture diffèrent de celle de ce tissu, parce que les fibres élastiques ne s'y trouvent pas; de plus, les proportions des noyaux embryo-plastiques et de la matière amorphe ne sont pas les mêmes, puis l'arrangement réciproque de ces parties constituantes diffèrent également. Ajoutons que les fibres lamineuses qui naissent et se développent dans ces conditions n'atteignent pas toutes leur entier

développement et restent pour la plupart à l'état de corps fibro-plastiques fusiformes et étoilés, sans arriver à l'état de fibres proprement dites complétement développées. Ces éléments sont enchevêtrés en toutes directions et parfois juxtaposés dans le sens de leur longueur sous forme de nappes ou de faisceaux dont il est difficile de déterminer l'étendue. Entre eux se trouve une certaine quantité de matière amorphe finement grenue parsemée ou non de granules graisseux existant parfois aussi dans les corps fibro-plastiques mêmes. La couleur du tissu est alors plus ou moins modifiée par leur présence. Cette couleur, hors des cas de cette modification, peut varier du blanc grisâtre plus ou moins mat au gris rosé ou même à une teinte de chair musculaire pâle, ce qui alors a fait donner le nom de *tumeurs sarcomateuses* ou de *sarcomes* à ces masses de tissu lamineux accidentel. La coupe de ce tissu est tantôt homogène, tantôt comme fasciculée, et là, en effet, on trouve des corps fibro-plastiques disposés en faisceaux à la suite et à côté les uns des autres. (*Voy.* SARCÔMES.)

Il forme soit une seule masse, soit un produit morbide lobulé, avec des cloisons de tissu lamineux proprement dit. Celui-ci est extensible, etc., tandis que le tissu de génération accidentelle est assez ferme, bien que susceptible d'être écrasé ou déchiré, dans tel ou tel sens. Leur mollesse est d'autant plus grande qu'elles sont plus volumineuses, et qu'une plus grande quantité de matière amorphe prend part à leur constitution. Ce tissu est moins vasculaire que le tissu lamineux normal, et les mailles capillaires n'y offrent pas une forme aussi régulièrement polygonale. Elles sont plutôt irrégulièrement circulaires, à contours onduleux. Souvent la vascularité varie d'un point à l'autre de la tumeur, ou d'un lobule à l'autre quand elles sont lobulées.

Si elles sont ulcérées, leur tissu offre une vascularisation beaucoup plus grande dans le voisinage des points ulcérés que partout ailleurs. Cette particularité fait que, là aussi, leur coloration est plus prononcée et leur mollesse bien plus grande. Du reste, il est commun de voir plus de granulations graisseuses et de matière amorphe dans ces parties-là que dans les autres. Là également, comme aussi dans certaines de ces tumeurs développées dans le canal médullaire des os, dans le périoste, etc., on observe un nombre plus ou moins considérable de corps fibro-plastiques tant fusiformes qu'étoilés qui, sans arriver à l'état de complet développement, s'hypertrophient plus ou moins avec ou sans déformation. Leur noyau peut en même temps acquérir un volume considérable, et un ou plusieurs nucléoles brillants s'y développent. Il est très-important de connaître ces divers modes et degrés d'hypertrophie et de déformation des corps fibro-plastiques n'arrivant pas jusqu'à leur complet développement en fibres lamineuses, pour ne pas être exposé à les confondre avec d'autres éléments anatomiques. Leur étude, sous ces différents rapports, a été faite avec beaucoup de soin par Ordonez.

Outre les éléments indiqués précédemment comme faisant partie de ce tissu lamineux accidentel, il faut signaler l'existence de noyaux embryo-plastiques libres, épars ou en amas arrondis interposés aux corps fibro-plastiques. On les trouve surtout dans les parties du tissu qui offrent un degré de friabilité très-prononcé. Enfin, il importe de noter qu'on n'y voit jamais de fibres élastiques à quelque degré de développement que ce soit.

Altérations du tissu lamineux par interposition à ses éléments de substances diverses. Il importe actuellement d'indiquer quelles sont les altérations du tissu lamineux qui sont caractérisées par l'interposition entre ses éléments de parties qui ne s'y rencontrent pas normalement.

Bien que tous les tissus, et particulièrement ceux qui sont composés de tubes ou de fibres juxtaposés, comme les muscles, la substance blanche cérébro-spinale, etc., soient susceptibles de s'œdématier, c'est pourtant le tissu lamineux principalement qui est le siége de l'altération caractéristique de l'œdème. (*Voy.* ŒDÈME.) Cet état anatomo-pathologique consiste en une interposition d'un liquide exsudé hors des capillaires, entre les fibres et les faisceaux de fibres du tissu lamineux et qu'il tient écartées l'une de l'autre par un intervalle égal à l'épaisseur variable des couches ou espaces capillaires, dont la présence détermine la formation et qu'il remplit. L'étroitesse de ces espaces fait que, malgré la fluidité du liquide ou sérosité dit de l'œdème, il ne s'accumule que lentement vers les parties déclives ou ne s'écoule que goutte à goutte lorsque les parties à texture serrée, comme l'épiderme et le derme, ont été incisées. Ce liquide s'interpose surtout entre les éléments pleinement développés et ayant forme de fibres, ceux qui ont forme de noyaux ou de cellules paraissant trop adhérents les uns aux autres pour pouvoir être écartés autant que les fibres. C'est du moins ce qui résulte de ce fait que les amas de noyaux embryo-plastiques libres que renferment certaines portions du tissu lamineux, sont comme isolés et flottants avec leur coloration grisâtre dans le tissu lamineux fibrillaire rendu gélatiniforme et tremblotant par la sérosité qui écarte et baigne les fibres. Il en est particulièrement ainsi des amas de corps fibro-plastiques devenus adipeux et formant des lobules du tissu de ce nom, qu'on voit isolés et flottants dans le tissu lamineux que gonfle la sérosité de l'œdème par son interposition aux fibres des couches lamineuses interposées à ces lobules lenticulaires, polyédriques, etc....

Il en est encore de même des faisceaux de tissu fibreux qui, étendus entre certains organes, apparaissent alors avec leur coloration blanche, nacrée, dans le tissu lamineux devenu grisâtre, gélatiniforme, transparent, tandis qu'en raison de l'adhésion de leurs fibres, celles-ci résistent à l'écartement que subissent celles du tissu ambiant. On peut, dans ces conditions, constater de la manière la plus nette que le tissu lamineux n'est pas formé d'une substance conjonctive homogène qui ne deviendrait fibrillaire que par suite de l'action des moyens employés pour la préparer.

Les procédés de dissection dits par *hydrotomie* ne consistent du reste qu'en une production d'un œdème artificiel à l'aide de l'eau qui, poussée dans les vaisseaux, exsude par exosmose hors des capillaires. Ne pouvant, pas plus que dans le cas de rupture des capillaires, prendre la place des éléments extra-capillaires ni siéger dans leur substance même, le liquide se loge entre eux et les écarte. Dans le cas particulier dont il s'agit, l'eau injectée et transsudant comme la sérosité de l'œdème, en rendant le tissu lamineux transparent, en même temps qu'elle en augmente la masse et en diminue la consistance, isole les uns des autres et rend apparents les organes dont elle n'infiltre pas le tissu et n'écarte pas les éléments anatomiques propres.

L'état anatomo-pathologique qui caractérise l'*engorgement* ne diffère également pas essentiellement de celui qui caractérise l'œdème. (*Voy.* ENGORGEMENT.) Les matières interposées aux éléments anatomiques diffèrent seules et, en raison de leur nature propre, elles influent plus ou moins sur la nutrition et le développement des éléments anatomiques entre lesquels elles se sont produites; éléments dont elles déterminent parfois l'atrophie ou le passage à l'état granuleux, etc. Plusieurs tissus, du reste, peuvent être le siége de cette altération par production entre leurs éléments propres d'une substance qui les écarte et dont l'état amorphe

ne saurait être nié. Mais, plus souvent que tous les autres, le tissu lamineux en est le siége. De cette interposition entre les éléments d'une substance qui ne s'y trouve pas normalement, résulte l'augmentation de masse et de consistance, caractérisant physiquement l'état dit d'*engorgement* des organes que forme ou que concourt à former ce tissu. La substance amorphe interposée à ces éléments est plus ou moins granuleuse, selon les circonstances dans lesquelles a eu lieu sa production et le temps depuis lequel celle-ci s'est accomplie. Dans certains cas, cette matière est hyaline, peu granuleuse, ce qui permet d'apercevoir sur les préparations convenablement faites du tissu les fibres élastiques et lamineuses, les vaisseaux, etc., qu'elle tient écartées. Dans d'autres circonstances, il se produit des granulations graisseuses, jaunâtres, réfractant fortement la lumière, ce qui empêche d'apercevoir aussi nettement les éléments entre lesquels elle se trouve.

Dans certains engorgements, tels que ceux qui se forment autour des abcès, outre la matière amorphe interposée aux éléments anatomiques, qui souvent est assez ferme pour causer une véritable *induration* du tissu, on peut trouver des éléments anatomiques figurés, tels que des leucocytes, des noyaux embryo-plastiques et même des fibres lamineuses de nouvelle génération à l'état de corps fibro-plastiques fusiformes ou étoilés, qui restent lors de la *résolution de l'engorgement*. La résolution de l'engorgement est due à la résorption graduelle de la substance amorphe, qui permet aux éléments de revenir au contact les uns des autres. Parfois, alors, on voit certains de ces derniers s'atrophier eux-mêmes.

Dans tous les cas, quoique les éléments anatomiques figurés soient un peu gonflés et plus volumineux qu'ils ne le sont à l'état normal, il est facile de constater que, même dans les cas d'engorgement les plus faibles, l'augmentation de volume des parties n'est due ni au seul gonflement de leurs éléments anatomiques, ni à une multiplication par genèse ou par prolification de tels ou tels de ces derniers. Le fait devient naturellement des plus manifestes lorsqu'on examine les tissus du derme et lamineux devenus le siége d'engorgement énorme et rapide dans les cas de charbon, de phlegmon diffus, etc. La production d'une substance amorphe demi-solide devenant ou non, selon les cas, le siége d'une génération d'éléments anatomiques à son aide et à ses dépens même, cette production est alors indéniable.

Notons enfin que l'état anatomo-pathologique qui caractérise le *sclérème* des nouveau-nés a une certaine analogie avec celui de l'engorgement et constitue en quelque sorte un engorgement général du tissu lamineux. (*Voy.* SCLÉRÈME.) Il est dû en effet à la production d'une substance amorphe transparente, à peine granuleuse, entre les fibres lamineuses qu'il écarte, comme dans l'œdème, mais avec cette différence qu'au lieu d'être fluide la substance produite est assez ferme et tenace.

III. SYSTÈME LAMINEUX. On donne le nom de *système lamineux* (*système cellulaire* de BICHAT) à l'ensemble des parties similaires ou organes premiers formés par du tissu lamineux. (Voyez la *Synonymie*, p. 209.)

Le système lamineux tire son importance anatomique et physiologique de ce fait d'évolution embryonnaire, que c'est dans son épaisseur que naissent primitivement les éléments anatomiques essentiels ou fondamentaux de chacun des autres tissus constituant les muscles, les tendons, les ligaments, les nerfs, les parenchymes, etc. De là résulte que, considéré comme un tout, son tissu reste continu avec lui-même, soit qu'on l'envisage de l'épaisseur des organes pour le suivre dans les intervalles de chacun d'eux jusqu'au-dessous de toute la peau ou

à la face interne des cavités naturelles, soit qu'on le suive en direction inverse; mais, bien qu'il ne cesse pas de se développer, comme il ne le fait pas autant que les autres tissus, il va en diminuant de masse par rapport aux organes premiers que forment ceux-ci, et il se trouve réduit partout à l'état de couches d'autant plus minces relativement, sinon absolument, qu'on s'éloigne davantgae de l'époque embryonnaire.

On voit, d'après ce qui précède, quelles sont les causes de la continuité et de la minceur des parties similaires ou organes premiers formés par ce tissu et comment il se fait que, malgré ces dispositions générales, ils se partagent naturellement en organes premiers : 1° de constitution; 2° d'interposition ou d'enveloppe; 3° des couches communes sous-cutanées, sous-muqueuses et sous-séreuses.

Pour saisir l'intérêt de cette étude anatomique, il importe d'indiquer rapidement quels sont les attributs physiologiques dévolus aux organes premiers du tissu lamineux.

Les usages généraux de ce tissu sont en effet de deux ordres. Les uns, purement physiques, sont relatifs à l'isolement des organes les uns des autres et de leurs parties, et au facilitement de leur mobilité les uns sur les autres, plus encore qu'à leur conjonction. Ils ont pour condition d'accomplissement la mollesse, l'extensibilité et l'élasticité de ce tissu, caractères physiques qui eux-mêmes sont dus au mode d'entre-croisement et aux flexuosités des fibres, tant lamineuses qu'élastiques. Ailleurs, les fibres lamineuses restant davantage à l'état de développement incomplet, à l'état de corps fibro-plastiques fusiformes ou étoilés, et n'étant pas ou presque pas accompagnées par des fibres élastiques, remplissent un rôle plus unitif, parce que le tissu qu'elles forment n'est plus aussi extensible et élastique, et conserve une plus grande homogénéité d'aspect tout en restant assez friable.

Les autres usages généraux des organes premiers du tissu lamineux sont également subordonnés à des particularités de sa propre texture. Grâce à son grand degré de vascularité, il compte en effet parmi ses attributs celui de servir en quelque sorte de support aux vaisseaux artériels et veineux, et même aux capillaires interposés aux éléments anatomiques essentiellement actifs ou fondamentaux dans les organes à la constitution desquels prennent part les minces lames qu'il forme. C'est en raison de ces particularités qu'il joue un rôle dans les actes de la vie végétative des divers organes, en ce qui touche la nutrition en particulier et par suite dans leurs divers ordres d'altérations. C'est par les mêmes raisons aussi que ces altérations diffèrent tant dans les organes, au tissu essentiel desquels ne sont pas surajoutées des cloisons lamineuses comme les cartilages, les os, le tissu nerveux central, etc., comparativement à ceux qui en renferment ou qui ont pour élément principal les fibres lamineuses.

Sous ces divers rapports, on remarque que le système lamineux se subdivise en organes premiers ou organes similaires de divers ordres très-distincts.

Ce sont en premier lieu les parties similaires, qui prennent part directement à la constitution d'un grand nombre d'organes. Ce sont ensuite les parties similaires qui, selon les expressions de Bichat, ne correspondent aux organes que d'un côté, tels que le tissu lamineux sous-cutané, sous-muqueux et sous-séreux.

Ce sont encore les parties similaires d'interposition et d'enveloppement propres à divers organes profonds particulièrement, et enfin les organes premiers de constitution.

A. *Des organes premiers de constitution.* Les parties similaires formées de tissu lamineux qui prennent directement part à la constitution de certains or-

ganes, y remplissent toutes le rôle d'organes de distribution des vaisseaux sanguins, à l'état de capillaires, particulièrement autour des éléments anatomiques essentiellement et directement actifs. Mais, quant à leurs dispositions anatomiques ou statiques, elles se séparent en deux ordres bien distincts.

Ce sont d'abord des organes premiers qui, bien que subordonnés à d'autres organes quant à leur conformation et à leur distribution, constituent pourtant à eux seuls des organes proprement dits très-distincts, membraneux, entièrement formés de tissu lamineux, prenant part à la composition de certains appareils au même titre que tout autre des organes de ceux-ci, anatomiquement parlant, mais accessoirement quant à la fonction accomplie. Les uns sont de durée temporaire, n'ont qu'une existence transitoire par rapport à celle de l'animal même; tels sont l'allantoïde et l'organe de l'émail dans le follicule dentaire; les autres sont permanents, comme la pie-mère et comme le périoste.

a. *Des organes proprement dits essentiellement formés de tissu lamineux* ou *organes premiers lamineux fondamentaux*.

1° Parmi les organes essentiellement composés de tissu lamineux, il faut signaler en premier lieu la *pie-mère* et la *toile choroïdienne*. Les *plexus choroïdes* sont des dépendances de celle-ci, dans lesquelles des replis chargés d'anses vasculaires saillantes montrent ces dernières directement tapissées par un épithelium polyédrique avec ou sans cils vibratiles. (*Voy.* PIE-MÈRE.)

Ce n'est pas ici le lieu de décrire la disposition morphologique de ce système d'organes; mais ce qui doit être noté, c'est que leur composition anatomique et leur texture sont exactement celles du tissu lamineux, disposé naturellement en lames ou membranes bien délimitées, faciles à isoler et dans lesquelles l'entre-croisement des fibres et des faisceaux de fibres, la présence d'une petite quantité de substance amorphe, sont aisées à constater directement, avec ou sans l'emploi de la dilacération, etc.

Il faut à ces particularités joindre celle de la présence fréquente de grains ovoïdes ou arrondis, à surface mamelonnée ou non, qui siégent dans la trame de fibres lamineuses de la première, et sont ou interposés aux fibres et aux faisceaux de fibres ou, dans l'épaisseur même de quelqu'un de ces derniers. Ces grains réfractent fortement la lumière, et sont composés de phosphate et de carbonate de chaux, qui, après leur dissolution laissent une gangue transparente, homogène, à peine grenue formée de substance azotée.

Comme les autres parties formées de tissu lamineux, la pie-mère est remarquable par sa vascularité et joue le rôle d'organe de subdivision et de distribution des vaisseaux. Ceux-ci ne la quittent, pour pénétrer dans la substance cérébrale, que lorsqu'ils sont arrivés à ne présenter que le diamètre et la structure des capillaires, ou au plus celle des artérioles et des veinules. Aucun vaisseau, en effet, ne pénètre dans la substance cérébrale à l'état d'artère ou de veine un peu volumineuse ou proprement dite. D'autre part, comme la substance grise cérébro-rachidienne est de beaucoup plus vasculaire que la substance blanche, on observe dans la pie-mère les différences de vascularité les plus remarquables, selon qu'elle tapisse des parties extérieures de l'axe encéphalo-spinal, formées de l'une ou de l'autre de ces deux substances. De là ces différences si tranchées quant à la vascularité et consécutivement quant à la coloration, la consistance et la ténacité qu'on observe entre la pie-mère cérébrale, comparée à la pie-mère rachidienne. En la suivant, en effet, du cervelet et de la base du cerveau sur la protubérance, sur le bulbe rachidien et au delà, on voit les vaisseaux

qu'elle reçoit, de moins en moins subdivisés en capillaires. Cette subdivision ne se retrouve dans la pie-mère rachidienne que vers les points où elle envoie des prolongements dans le sillon antérieur et surtout dans le sillon postérieur de la moelle. De là ce passage de la pie-mère de l'état de membrane rougeâtre assez molle, qu'elle présentait à la surface de l'encéphale, à celui de membrane blanchâtre, d'aspect presque fibreux, parcourue par de rares et longs vaisseaux flexueux qu'elle a dans toute l'étendue du rachis, sans que pourtant il y ait de grandes différences entre elles, au point de vue du nombre et de l'arrangement de leurs fibres lamineuses et élastiques.

C'est ce rôle d'organe distributeur des vaisseaux à l'état de capillaires, nombreux dans la substance grise cérébrale et cérébelleuse, de l'extérieur vers l'intérieur, qui donne tant d'importance aux diverses lésions de texture dont la pie-mère est le siége, soit qu'elles portent sur la trame lamineuse proprement dite, soit qu'elles aient pour point de départ ses vaisseaux. Nulle, en effet, ne peut avoir lieu sans qu'il y ait trouble corrélatif local ou général dans l'apport par le sang des principes servant à la rénovation moléculaire continue des éléments de la substance grise, rénovation nécessaire à la régularité de leur activité propre. Il en est encore de même à plus forte raison, lorsque la trame lamineuse de la pie-mère tend à envahir la substance grise cérébrale et cérébelleuse, en se prolongeant sous forme de nappes ou de faisceaux le long des vaisseaux qu'elle envoie dans cette substance; prolongements qui ont pour double conséquence l'oblitération des gaînes lymphatiques entourant les capillaires d'une part, et, de l'autre, l'établissement d'adhérences morbides entre la pie-mère et la substance cérébrale. Tel est, en effet, le mécanisme de la production de ces adhérences anormales entre la pie-mère et la substance superficielle des circonvolutions qu'on observe dans plusieurs variétés d'affections mentales séniles ou non.

2° Le *perioste* est pour chaque os ce que la pie-mère est pour les centres nerveux.

Il est constitué par une couche de tissu lamineux et vasculaire, pauvre en fibres élastiques, bien qu'en renfermant, recouvrant toute l'étendue de chaque os qui n'est pas occupée par des cartilages ou par des insertions ligamenteuses et tendineuses. Seulement les faisceaux de fibres les plus extérieurs de l'extrémité d'insertion des ligaments et des tendons, se prolongent sur le périoste voisin sur une étendue de 1 à 4 centimètres, selon leur volume, et le rendent plus épais qu'ailleurs en s'entre-croisant avec ses propres éléments, C'est particulièrement dans ces parties épaissies du périoste voisines des extrémités articulaires que les vaisseaux sanguins afférents des os prennent l'état de sinus, plutôt que de veines proprement dites.

En divers points de l'économie, sans changer essentiellement de composition anatomique ni de texture et en restant très-mince, le périoste est directement recouvert d'une couche épithéliale sécrétant un peu de mucus. C'est ce que l'on peut voir dans la cavité de l'oreille moyenne, les cellules mastoïdiennes, dans les sinus sphénoïdaux, ethmoïdaux, frontaux et maxillaires. Il en est encore de même dans la plus grande partie de la membrane pituitaire tapissant les cornets et le vomer. Seulement, ici, bien qu'en fait la membrane soit unique, sans qu'il y ait de séparation possible entre une muqueuse et le périoste, les vaisseaux plus nombreux que dans le périoste ou muqueuse des sinus forment un réseau superficiel à mailles étroites, de configuration spéciale, immédiatement au-dessous de l'épithélium. Quelle que soit celle de ces dispositions générales ou spéciales que



présente le périoste, on voit de sa face profonde se détacher des capillaires ou des artérioles et des veinules qui s'enfoncent dans les canaux nourriciers des os, comme de la face profonde de la pie-mère s'enfoncent des conduits analogues dans le tissu nerveux central. Toutefois, la richesse en vaisseaux du périoste, quoique grande, surtout sur les jeunes sujets, est toujours moindre que celle de la pie-mère.

A compter du septième mois de la vie intra-utérine et même avant, jusqu'à la douzième année après la naissance, le périoste est beaucoup plus épais qu'il ne sera plus tard, et cela sur les os longs, plats et courts, mais surtout sur les os longs. Malgré cette épaisseur, qui fait qu'à cette époque le périoste est blanchâtre et a l'aspect du tissu fibreux, il offre la composition élémentaire et surtout la texture et la vascularité du tissu lamineux et non celles du tissu fibreux. Il conserve encore une certaine épaisseur jusqu'à l'âge adulte; mais à partir de cette époque il va en diminuant d'épaisseur, au point que chez le vieillard il est réduit à des membranes de tissu lamineux, minces, transparentes, qui exigent une certaine attention pour être distinguées. Cet amincissement avait déjà frappé Bichat qui n'en avait pas moins continué à le ranger dans le tissu fibreux, comme cela se faisait avant lui. Ainsi le périoste est comme l'os le siége de changements évolutifs graduels incessants.

On a considéré aussi le périoste comme formant une enveloppe entourant les os de toutes parts, ce qui n'est pas, car il n'existe que dans les portions où il n'y a pas d'autre organe, tel que cartilages, ligaments et tendons en connexion avec l'os. Toutefois, chez le fœtus, en détachant le périoste, il arrive souvent qu'on détache en même temps les ligaments, mais surtout les tendons qui sont moins adhérents alors que plus tard. C'est là une des raisons qui ont fait croire pendant très-longtemps que le périoste passait au-dessous des tendons et des ligaments, entre eux et l'os, et que c'était au périoste en réalité et non aux os qu'adhéraient les tendons; mais l'examen direct fait sur des coupes convenables, portant à la fois sur le tendon et sur la substance osseuse, montre parfaitement que le périoste ne passe pas entre le tendon ou le ligament et l'os ; seulement l'adhérence de ces organes aux os est moins puissante durant le jeune âge que chez l'adulte. Une particularité assez frappante à cet égard, c'est que sur la mâchoire inférieure on décolle toujours plus facilement les attaches tendineuses que dans les autres os.

Il faut noter aussi qu'autour des os plats, comme le maxillaire inférieur, autour des os de la face et à la surface extérieure des os du crâne, le périoste, même chez les vieillards, conserve toujours une épaisseur plus grande qu'autour des os longs et des autres os plats.

C'est en raison du rôle rempli par le tissu lamineux en tant que distributeur de capillaires sanguins aux parties directement actives, dans tel ou tel organe d'appareils très-divers, que le périoste joue un rôle important en ce qui touche l'accroissement, la nutrition et la régénération des os, attribut qui va en s'atténuant avec les progrès de l'âge quand dans la vieillesse ces parties similaires de tissu lamineux s'atrophient.

On sait que tout phlegmon est précédé d'une période congestive du tissu lamineux, toute mortification du tissu osseux suit également une congestion analogue des capillaires de ce tissu. Dans le premier cas naissent des éléments fibro-plastiques autour du tissu lamineux où a lieu la suppuration ou la mortification. Dans le second, au bout de quelques jours à peine, apparaît autour du tissu osseux congestionné une couche de substance osseuse nouvelle interposée au

périoste et à l'os ancien qui va bientôt cesser de se nourrir. C'est l'os lui-même qui a fourni de l'os, et cela ou sur un ou sur plusieurs points limités en plaques irrégulières ou bien dans la totalité de la surface de la diaphyse. Quand la mortification est complète on peut enlever le séquestre, et l'os de nouvelle formation reste adhérent, sous forme de couche plus ou moins épaisse, au périoste qu'il a soulevé.

Durant ces différentes phases le périoste a pris une plus grande épaisseur, due à l'afflux congestif de principes fournissant des matériaux pour la génération de nouvelles fibres, etc., et c'est cette modification qui avait fait croire que cette membrane s'épaississait pour sécréter l'os avec plus d'énergie. La nouvelle couche s'est développée à la surface de l'os nécrosé lui-même en procédant de sa propre substance pendant les premières phases de sa congestion ; et cela en suivant toutes les phases de la génération première que parcourt, lors de son apparition, la substance des os non précédés d'un cartilage de même forme. (*Voy.* Ch. Robin. *Journal de l'Anatomie*, 1864, p. 584 et suiv.)

Ce sont les mêmes phénomènes qui se reproduisent après l'*évidement* des os. L'amincissement de la substance compacte, après la perforation du canal de la moelle, etc., sont autant de conditions dans lesquelles se manifeste une vive congestion suivie de nécrose et de l'apparition (à la surface de l'os qui deviendra séquestre) d'une couche nouvelle périphérique, résultant de la congestion que les manœuvres ont amenée dans le tissu osseux : le périoste est étranger à cette formation nouvelle qui le soulève et pour laquelle il reste comme avant une simple couche de tissu lamineux, dans lequel les vaisseaux se subdivisent en capillaires avant de pénétrer plus avant, ainsi que le fait la pie-mère pour la substance des circonvolutions. Cette couche osseuse n'est pas toujours uniforme, continue avec elle-même partout, mais de petites plaques irrégulières, de $0^m,01$ à $0^m,02$ carrés suffisent pour que l'os se régénère en tant que tibia, péroné, etc., après l'ablation de l'os primitif sous-jacent nécrosé.

Lorsque, pour opérer une greffe périostique, on a enlevé une portion de cette membrane pour la transplanter autre part, l'observation montre qu'on emporte avec elle et adhérente à sa face profonde la couche mince de quelques centièmes de millimètre de substance osseuse en voie de formation ou de récente génération appartenant à l'os et non au périoste, qui n'existe plus passé l'âge de vingt à vingt-cinq ans ; sauf le cas où une ostéite de cause soit accidentelle, soit thérapeutique, comme dans le cas de l'évidement de M. Sédillot, est venue ramener sa production ; production par l'os qui précède le passage de celui-ci à l'état de séquestre et a lieu du côté de la substance osseuse et par elle, comme en même temps a lieu, tout contre, l'épaississement du tissu périostique par multiplication de ses propres éléments ; et cela en raison des mêmes causes générales d'afflux sanguin qui ont aussi causé l'hypergenèse osseuse. En d'autres termes, l'os fait de l'os, comme le nerf coupé fait du nerf, comme le périoste congestionné fait des éléments semblables aux siens, dont la suraddition amène l'épaississement de la couche ainsi nommée, sans qu'il y ait ici plus que là un autre tissu chargé d'en fournir les éléments primitifs tout formés, sans qu'il y ait d'avance des éléments ou cellules préexistants n'attendant que l'occasion de se transformer.

L'observation infirme l'admission hypothétique de l'existence de ces cellules dites, par quelques auteurs, *cellules embryonnaires de l'os au-dessous du périoste*. (*Voy.* Périoste.)

Les éléments décrits sous ce nom sont des médullocelles et des myéloplaxes



qu'on retrouve le long des petits vaisseaux des os dans les *canaux de Havers* jusqu'au périoste, mais sans qu'ils forment une couche sous-périostique. Dans les transplantations périostiques, en enlevant le périoste sur des animaux non adultes, on enlève de l'os une couche très-mince, en voie d'évolution et avec elle les éléments de la moelle contenus dans ses conduits vasculaires et dans ses aréoles médullaires. (*Voy.* Ch. Robin, *Journal de l'anatomie et de la physiologie*, 1864, p. 516 et 595.)

3° L'*allantoïde* est un organe creux, au moins dans le principe, membraneux, formé de tissus lamineux, qui n'a d'autre rôle physiologique et anatomique que de porter des vaisseaux à la face interne du *chorion*. Ces vaisseaux tapissent non-seulement le chorion, mais encore la cavité des villosités dont cette membrane est recouverte et dans lesquelles se prolonge la portion choriale de ce tissu lamineux très-vasculaire, constituant l'allantoïde. La forme des mailles des capillaires demeure dans ces prolongements ce qu'elle est dans la portion membraneuse du tissu qui les envoie, comme aussi la trame de fibres lamineuses demeure ce qu'elle est dans le reste de l'organe; c'est-à-dire avec un certain degré de prédominance des éléments à l'état de corps fibro-plastiques et de la matière amorphe, comparativement à ce qui existe dans le tissu lamineux des organes permanents chez l'adulte.

Ainsi, à côté de la pie-mère et du périoste, il faut citer l'allantoïde, dont un des attributs est de porter les vaisseaux capillaires du fœtus dans des villosités qui sont en contiguïté médiate avec les vaisseaux capillaires de la mère. Ces vaisseaux ainsi distribués, l'échange endosmo-exosmotique entre les matériaux du fœtus et ceux de la mère peut avoir lieu. D'autres exemples anatomiques et physiologiques prouvent que les nombreux vaisseaux capillaires du tissu lamineux ne sont pas destinés exclusivement à la nutrition de ce tissu, mais à servir à des éléments anatomiques d'espèces différentes entre lesquelles il se distribue. L'une de ces preuves se tire de ce que le cordon ombilical est formé en partie par du tissu lamineux du pédicule allantoïdien qui entoure les vaisseaux ombilicaux et qui offre normalement l'état dit *colloïde* ou *gélatiniforme;* c'est ce qu'on appelle la *gélatine de Warthon*, qui n'est autre chose que du tissu lamineux entre les fibres duquel se trouve une grande quantité de substance amorphe. Or, ce tissu est complétement dépourvu de vaisseaux capillaires, bien qu'il ait une épaisseur qui varie depuis près d'un millimètre jusqu'à un centimètre. Néanmoins, cette portion du tissu allantoïdien se nourrit aussi bien que celle qui est très-vasculaire, mais alors et à l'aide de principes empruntés aux vaisseaux qui le traversent, lesquels ne sont pas ici des conduits capillaires. Nous savons déjà que ces parties similaires allantoïdiennes n'ont qu'une existence transitoire, dont la durée est limitée par celle de la vie intra-utérine. (*Voy.* ALLANTOÏDE.)

4° Il existe enfin d'autres parties encore formées de tissu lamineux dont l'existence est transitoire, bien que se prolongeant au delà de la vie intra-utérine. Ce sont celles qui, dans chaque follicule dentaire de l'homme et des autres mammifères constituent l'*organe de l'émail*, c'est-à-dire autant d'organes premiers bien distincts et bien délimités qu'il y a de follicules dentaires. Par son aspect, la disposition de ses éléments, l'abondance de la matière amorphe qui leur est interposée et par l'absence complète de vaisseaux, ce tissu se rapproche de celui de la portion non-vasculaire ou funiculaire de l'allantoïde.

On sait que très-peu de temps après la réunion de la paroi du follicule en cavité close, on voit entre la face interne de cette paroi et la surface du bulbe naître

une mince couche gélatiniforme composée de corps fibro-plastiques étoilés, ramifiés et anastomosés, avec une assez grande quantité de substance amorphe hyaline interposée à ces éléments. Cette masse est l'organe de l'émail, présentant bientôt à sa surface profonde ou bulbaire la rangée continue des cellules d'épithélium prismatique de l'organe adamantin verticalement rangées dont le microscope montre l'ensemble sous l'aspect d'une bande claire.

La paroi du follicule montrant la même configuration extérieure que le bulbe lui-même sur lequel elle se contourne, il en résulte que l'espace produit insensiblement entre ces deux parties offre aussi la même forme. L'organe de l'émail occupant exactement cet espace est donc représenté par une véritable lame d'une épaisseur à peu près identique sur tous les points de son étendue, de 1 centième de millimètre environ à l'origine de son développement et s'épaississant graduellement. Il est moulé sur la surface intra-folliculaire ou non adhérente du bulbe, avec lequel, comme nous l'avons dit, il n'affecte d'ailleurs que de simples rapports de contiguïté. La forme générale de cet organe est celle d'une couche disposée en capuchon ou en cône creux, à dépression unique ou multiple, selon les espèces de dents, et dont la face profonde excavée recouvre exactement toute la partie saillante du bulbe. La circonférence de sa base, plus mince que le reste, remplit le sillon que forme la face interne de la paroi folliculaire avec le bulbe, vers leur point de réunion.

On peut donc, dès son apparition, distinguer à l'organe de l'émail deux faces, l'une folliculaire, l'autre bulbaire, et un bord. La face folliculaire adhère, nous le répétons, par contiguïté, à la face interne de la paroi folliculaire dont elle suit le contour et en reproduit la configuration tant que la compression ne les a pas séparées. La face bulbaire, opposée à la précédente, est appliquée sur la surface du bulbe, à laquelle elle adhère par simple contiguïté et dont elle reproduit exactement la forme en offrant des creux qui répondent aux saillies du bulbe d'abord, puis bientôt de l'ivoire, et des saillies qui répondent aux sillons interposés aux tubercules des dents multicuspidées. Des saillies se rencontrent sur le point de la paroi folliculaire qui correspond à son insertion gingivale. Il résulte de là que l'organe de l'émail adhère davantage à la paroi en cet endroit, et qu'en isolant ce dernier des parties voisines du follicule, on entraîne toujours quelques-uns de ces plis villiformes vasculaires dépendant de la paroi folliculaire et pénétrant dans les dépressions correspondantes de l'organe adamantin.

Le tissu de l'organe de l'émail est absolument dépourvu de capillaires sanguins et de filets nerveux. Il en résulte que l'unique voie par laquelle il puisse recevoir les matériaux de la nutrition est la paroi folliculaire, seule partie du follicule à laquelle il adhère, bien que par simple contiguïté immédiate. (*Voy.* Magitot et Ch. Robin, *Journal de la physiologie*, 1860.)

Sur les follicules de seconde dentition on peut également voir se produire l'organe de l'émail sous forme d'une lame mince transparente entre la paroi folliculaire et le bulbe; sa non-vascularité se constate alors de la manière la plus nette par suite de sa situation entre deux organes déjà très-vasculaires, la paroi et le bulbe.

Lorsque le développement de la couronne est avancé, de manière à recouvrir tout le bulbe, l'organe de l'émail commence à se ramollir et à diminuer progressivement d'épaisseur. Il devient visqueux, demi-liquide, filant comme de la synovie. En ouvrant successivement d'arrière en avant tous les follicules de la mâchoire d'un nouveau-né, on le trouve d'autant plus mou et

filant que l'on s'approche davantage des incisives moyennes, tandis que celui de la dent de six ans ou première molaire permanente est encore épais, ferme et élastique. Il a disparu complétement lorsque la muqueuse gingivale reste la seule partie à s'ouvrir pour que l'éruption ait lieu.

Pendant la durée de cet amincissement, on voit se produire de fines granulations graisseuses dans la substance des corps fibro-plastiques qui entourent le noyau; mais le tissu lui-même ne change pas de texture. Les mailles résultant des anastomoses des fibres entre elles deviennent un peu plus petites, mais restent quadrilatères, pentagonales, etc., régulières et très-élégantes. On enlève quelquefois, à cette époque, cette mince couche de l'organe adamantin en même temps que la paroi folliculaire dont il se détache facilement. Il se présente avec sa couche de cellules, sous l'aspect d'une pellicule grisâtre demi-transparente, dans laquelle le microscope fait distinguer le tissu propre et sa rangée de cellules épithéliales prismatiques. (*Voy.* DENTS.)

B. *Parties similaires lamineuses de constitution ou de cloisonnement* (Système cellulaire intérieur à chaque organe de Bichat). La part que prend le tissu lamineux à la constitution d'un grand nombre d'organes a été remarquablement résumée par Bichat dans les lignes suivantes. Dans les divers systèmes organiques, dit-il, le tissu cellulaire accompagne d'abord et entoure dans tout leur trajet les prolongements vasculaires et nerveux qui entrent dans leur composition; puis il réunit les différentes parties homogènes qui composent chacun d'eux. Chaque faisceau de muscle, chaque filet nerveux, chaque portion d'aponévroses et de ligaments, chaque grain glanduleux, etc., sont environnés d'une gaîne, d'une couche celluleuse particulière qui, par rapport à ces parties, est destinée aux mêmes usages que l'enveloppe périphérique plus grande remplit à l'égard de l'organe entier. Ainsi la vie de chaque fibre est isolée par cette couche qui, comme celle de l'organe entier, forme autour d'elle une espèce d'atmosphère destinée à la garantir, à la protéger, qui peut cependant être, comme la couche générale et plus encore qu'elle à cause de sa plus grande juxtaposition, un moyen de communication des maladies d'une fibre à l'autre.

D'après ce que nous avons vu touchant la manière dont naissent successivement les éléments anatomiques caractéristiques et directement actifs des divers organes dans le tissu embryo-plastique et dans le tissu lamineux qui lui succède, il est facile de comprendre que les parties similaires de ce dernier qui restent interposées aux éléments fondamentaux de ces organes présentent des différences notables de l'un à l'autre, selon le volume, la forme et l'arrangement réciproque des organes premiers d'une autre nature anatomique et physiologique auxquels ils sont interposés. Sans entrer dans les détails de cette question, qui appartiennent à la description même de la structure de chaque organe, il est cependant nécessaire de signaler quelques-unes des principales de ces différences.

1° *Parties similaires intra-parenchymateuses.* Les portions de tissu lamineux qui laissent entre eux les lobules et les *acini* des organes parenchymateux pendant et après leur multiplication et leur développement constituent ce qu'on appelle la *trame* de chacun de ces organes. C'est dans celle-ci que se trouvent leurs vaisseaux faisant partie de cette trame jusqu'au point où ils forment les réseaux de capillaires qui rampent contre les éléments propres de chaque parenchyme. Quant aux nerfs, c'est contre les vaisseaux même qu'il faut les chercher, car à l'exception du poumon, du foie, du testicule et de l'ovaire, ces organes n'ont pas d'autres nerfs que les vaso-moteurs.

Dans les glandes sans conduits excréteurs, y compris les glandes pinéale et pituitaire, le thymus dans lequel cette trame est réduite au minimum, le foie et le rein, les couches ou cloisons de tissu lamineux entourant et séparant les grains glanduleux sont très-minces ailleurs que dans les intervalles des lobes principaux, d'une homogénéité et d'une friabilité particulière. Indépendamment de ce que ces derniers caractères sont en rapport avec la minceur de ces cloisons qui en bien des points ne dépasse pas quelques centièmes de millimètre, ils sont en rapport avec ce fait que les fibres élastiques y manquent et que les fibres lamineuses à l'état de corps fibro-plastiques y sont plus nombreuses que les fibres lamineuses complétement développées. Il faut, en outre, y signaler la présence d'une petite proportion de substance amorphe finement granuleuse et de noyaux embryo-plastiques libres. (*Voy.* GLANDES.)

Quant au testicule, c'est autour de chaque tube individuellement et le doublant extérieurement que se trouve une mince couche de tissu lamineux dont les fibres sont disposées dans le sens de la longueur des tubes, sans être accompagnées par des fibres élastiques. (*Voy.* TESTICULES.)

Dans le poumon et dans les glandes en grappe, cette trame, ces cloisons ou organes premiers formés de tissu lamineux conservent davantage tous les caractères physico-chimique, de composition anatomique et de texture décrits plus haut. C'est réellement dans du tissu lamineux proprement dit un peu plus vasculaire que le tissu ambiant que sont directement plongés les lobules ou acini, accompagnés ou non de fibres-cellules appliquées sur eux. (*Voy.* POUMONS, etc.)

Toutefois, d'une glande à l'autre et d'une espèce animale à l'autre, pour une même glande, ce tissu est plus ou moins extensible. Dans quelques-unes comme dans la mamelle, il acquiert même hors de l'état de lactation un degré d'homogénéité, de blancheur et de compacité particulier, qui le fait ressembler, quant à sa couleur et à sa ténacité, à certaines portions du tissu fibreux. (*Voy.* MAMELLES.)

2° *Organes premiers intermusculaires.* Les parties similaires intermusculaires du tissu lamineux sont remarquables par leur coloration grisâtre, demi-transparente, leur mollesse, leur extensibilité et la manière dont elles se réduisent en filaments déliés, lorsqu'on écarte les faisceaux musculaires qu'elles séparent. Leur minceur, la quantité de tissu qu'elles représentent sont d'autant moindres qu'on les observe sur des espèces ou sur des individus d'une même espèce qui offrent un plus grand degré de développement de leurs muscles. Leurs vaisseaux sont volumineux relativement à ceux des faisceaux musculaires qu'ils touchent et séparent et la forme des mailles comparée de l'un à l'autre de ces tissus contigus diffère beaucoup.

Les portions les plus profondes de ces parties similaires entourent et séparent les faisceaux secondaires des muscles, formés de 10 à 20 faisceaux striés ou primitifs directement contigus les uns aux autres. Épaisses de quelques centièmes de millimètre seulement, elles représentent ce qu'on a appelé le *perimyzium* dans l'étude du tissu musculaire à faisceaux striés. Entre chacun des faisceaux primitifs des muscles à fibres lisses, on trouve une épaisseur de tissu lamineux égale environ à la leur propre. Ces portions de tissu lamineux dans lesquelles sont plongés les faisceaux secondaires des muscles striés vont en augmentant d'épaisseur, lorsqu'on les suit entre les faisceaux tertiaires, puis entre les principales divisions d'un même muscle et enfin à la surface même de chacun de ceux-ci; car autour des muscles, ce tissu lamineux conserve le même aspect que dans leur

épaisseur et à partir de là s'enfonce sans discontinuité dans les interstices des faisceaux contractiles.

Il y est accompagné souvent de tissu adipeux en quantité variable d'un âge et d'un sujet à l'autre. Ce tissu manque dans les couches minces de tissu lamineux interposées aux faisceaux secondaires et tertiaires ou colonnes charnues du tissu musculaire de la vie végétative; toutefois on en trouve parfois entre les colonnes de la tunique musculeuse de la vessie. (*Voy.* MUSCLES.)

3° ***Parties similaires lamineuses, intertendineuses et interfibreuses.*** Des cloisons épaisses seulement de quelques centièmes de millimètre séparent complétement ou incomplétement les faisceaux propres tendineux et ceux du tissu fibreux, quelles que soient les formes de ligament, de disques, de ménisques, d'aponévroses, etc., qu'ils présentent.

Ces cloisons sont formées de tissu lamineux proprement dit, grisâtre, extensible, très-vasculaire, tandis que les faisceaux tendineux et fibreux qui lui sont interposés manquent des vaisseaux. Ce sont ces organes premiers lamineux qui donnent aux tissus tendineux et fibreux la seule vascularité dont ils jouissent. C'est aussi le long de vaisseaux sanguins seulement de ces cloisons et non dans les faisceaux tendineux et fibreux que sont distribués les minces filets nerveux découverts par M. Sappey dans ces organes. Enfin, ce tissu lamineux interfasciculaire contient des fibres élastiques comme le tissu lamineux en général; elles sont rares dans les cloisons des ménisques du genou, des disques intervertébraux, etc., elles le sont un peu moins dans celles des capsules et des ligaments articulaires, ainsi que dans les tendons; elles sont au contraire très-abondantes dans les cloisons interfasciculaires des aponévroses, du *fascia lata* particulièrement. [*Voy.* FIBREUX (Tissu), TENDONS.]

Ces minces organes premiers de tissu lamineux sont en continuité directe avec la couche de tissu analogue interposée au tendon et à la synoviale de glissement quand ces organes en sont pourvus. Ils se continuent avec le tissu lamineux de glissement qui environne les autres tendons en général.

4° ***Parties similaires lamineuses de constitution des nerfs.*** Dans les nerfs entre chacun des faisceaux primitifs qu'enveloppe leur périnèvre, se trouve sur une épaisseur de quelques centièmes de millimètre une couche de tissu lamineux continu avec celui qui au dehors du tronc nerveux entoure la totalité de ce dernier. Ces portions de tissu lamineux interposées aux faisceaux primitifs des nerfs sont extensibles, faciles à déchirer, formées de nappes de fibres plutôt que de faisceaux proprement dits et aussi riches en fibres élastiques et en vaisseaux que le tissu lamineux proprement dit. Elles ne se distinguent à proprement parler de celui-ci que parce que le long de leurs vaisseaux se trouvent de très-fins faisceaux nerveux, formés de tubes minces, découverts par M. Sappey, qui ne se retrouvent pas dans le tissu lamineux placé hors de la couche dite *névrilemmatique*. (*Voy.* NERFS.)

C. ***Des parties similaires lamineuses extérieures aux organes*** ou ***tissu cellulaire général et commun,*** de divers auteurs. Ces parties du tissu lamineux sont de beaucoup les plus étendues de tout le système. Toutes, par leur disposition, se prêtent au glissement des parties les unes sur les autres, soit qu'elles les entourent de toutes parts comme elles le font pour les organes pleins, soit qu'elles ne puissent en tapisser qu'une face, comme on le voit autour des organes creux ou sous les organes membraneux.

1° ***Tissu lamineux sous-cutané, fascia superficialis*** ou ***sous-cutané.*** Velpeau le premier et Béraud, sont à peu près les seuls auteurs qui aient insisté sur la

nécessité de ne pas confondre aux points de vue anatomique et pathologique, la *couche graisseuse* et la *couche lamellée*, qu'on trouve entre le derme et les organes superficiels du corps ; couches dont, malgré leurs différences, on ne donne qu'une seule description sous le nom de *tissu cellulaire* ou *cellulo-adipeux sous-cutané*.

Cette différence est pourtant indiquée nettement par la dissemblance qui existe entre les produits morbides tels que les lipômes et les tumeurs fibreuses ou embryo-plastiques qui naissent, les unes dans le pannicule adipeux plutôt que dans le tissu lamineux dit *fascia superficialis*, et les autres plus souvent dans ce dernier que dans l'autre. Elles sont aussi indiquées par les différences que présente dans sa marche l'inflammation de l'un ou de l'autre de ces tissus, ainsi que l'ont bien démontré Velpeau et M. Chassaignac.

C'est le tissu adipeux qui, par sa portion appelée *pannicule adipeux* (*voy.* Adipeux), est réellement immédiatement contigu à la face profonde du derme, dans la plus grande partie de l'étendue de ce dernier, à compter du moins d'une époque un peu antérieure à celle de la naissance et hors le cas d'extrême émaciation chez l'adulte. Ce pannicule est simplement traversé par de minces cloisons de tissu lamineux qui séparent ces lobules, et, en certaines régions, par des faisceaux fibreux allant du derme à des aponévroses ou à des os.

Quant au *fascia superficialis* formé de tissu lamineux, il est en réalité *sous-adipeux*, c'est-à-dire placé entre le pannicule adipeux sous-cutané, adhérent au derme, et les aponévroses d'enveloppe du cou, du tronc et des membres. Le *fascia superficialis* n'est sous-dermique que dans les parties où manque le pannicule adipeux, c'est-à-dire aux paupières, sur la ligne médiane du nez, du cou et du tronc, autour de la verge, au scrotum, à la face dorsale de la main, des doigts et des orteils. Il présente, en ces divers endroits, des particularités d'épaisseur, de laxité, d'extensibilité, etc., qui diffèrent de l'une à l'autre de ces régions, et doivent être décrites lors de l'étude méthodique de chacune d'elles.

Il manque au contraire partout où le pannicule adipeux s'étend jusqu'aux muscles ou aux aponévroses, comme on le voit sous le cuir chevelu, à la face, à la paume des mains et à la plante des pieds.

Le *fascia superficialis* forme une couche épaisse d'un millimètre environ dans toute l'étendue qu'il occupe entre le tissu adipeux et les aponévroses, et d'une épaisseur soit plus grande, soit moindre, selon les points observés dans chacune des régions où il est réellement sous-cutané. Son tissu est grisâtre, extensible, et présente enfin tous les autres caractères physiques propres au tissu lamineux en général. On sait seulement que sur la ligne médiane du nez, des lèvres, du cou, du sternum, le long de la ligne blanche abdominale, du raphé périnéal des apophyses épineuses sacrées, lombaires et dorsales, sur le ligament cervical postérieur, il forme une couche plus mince, plus serrée, formée de faisceaux de fibres plus gros qu'ailleurs, et relativement moins vasculaires ; par suite, il fait adhérer la peau aux parties sous-jacentes. Des dispositions analogues se voient au niveau de l'épicondyle, de l'épitrochlée, de l'olécrâne, de l'acromion, etc. On connait aussi l'obstacle que mettent ces dispositions à la propagation de l'emphysème ou de l'œdème, d'un côté à l'autre du corps en ces endroits.

Bichat a déjà fait remarquer aussi qu'une disposition du tissu lamineux, analogue à celle dont il vient d'être question, par son peu de laxité, etc., existe au niveau des organes aponévrotiques, appelés ligaments annulaires des poignets et des cous-de-pieds. De là une adhérence assez marquée de ces organes avec la

peau, et des rétrécissements des membres à ce niveau dans les cas d'œdème et d'obésité très-prononcée.

Dans certaines parties, comme dans les régions inguino-crurales, au creux poplité, etc., le *fascia superficialis* offre encore des dispositions particulières, variant de l'une à l'autre de ces régions et qui méritent les descriptions spéciales que l'anatomie topographique leur consacre.

L'importance de la connaissance des dispositions anatomiques précédentes, de celles qui concernent la situation réelle du *fascia superficialis* sous la peau ou sous le tissu adipeux, devient manifeste dans d'autres cas encore que ceux qui ont été signalés plus haut.

C'est, par exemple, dans l'éléphantiasis qui ménage la plante des pieds et la paume des mains, parce qu'il n'atteint pas à proprement parler le tissu adipeux qui existe seul dans ces régions, tandis qu'il prend un développement considérable à la face dorsale de ces parties où le tissu adipeux manque complétement ou presque entièrement. (*Voy*. Éléphantiasis.)

Le rôle rempli par le *fascia superficialis*, tant sous-adipeux que sous-cutané proprement dit, est trop manifeste pour qu'il soit nécessaire d'insister sur ce qui le concerne. Il permet le glissement de la peau, directement ou par l'intermédiaire du tissu adipeux sur les organes sous-jacents, ou réciproquement dans certains cas, les mouvements de ces derniers sous la peau sans que celle-ci soit entraînée. (*Voy*. Aponévroses, Fascia.)

D. *Des parties similaires lamineuses sous-muqueuses*. Sous la plupart des muqueuses, entre la face adhérente ou externe de leur chorion, et la couche dite *tunique fibreuse* existant sur beaucoup des organes qu'elles tapissent, on trouve une couche de tissu lamineux qui varie notablement d'aspect d'un organe à l'autre.

Cette couche est dite très-serrée dans quelques régions où elle manque en réalité, comme au-dessous de la pituitaire, de la muqueuse du corps de l'utérus et sous la muqueuse de la langue en avant du V lingual, ainsi que dans tous les conduits excréteurs.

Elle est réellement assez serrée, c'est-à-dire peu extensible, douée d'une certaine fermeté sous toute la muqueuse buccale et sous la muqueuse vaginale. La plupart des fibres y sont disposées en faisceaux entre-croisés peu flexueux.

Au contraire, sous les muqueuses pharyngienne, de l'orifice supérieur du larynx, œsophagienne et rectale, le tissu lamineux forme une couche relativement épaisse, remarquable par sa laxité, son extensibilité. Ses fibres et ses faisceaux de fibres très-flexueux, entre-croisés en toutes directions, sont peu adhérents les uns aux autres, glissent aisément les uns sur les autres et se prêtent ainsi à une facile déchirure du tissu sur le cadavre, à un glissement étendu de ces muqueuses sur les organes sous-jacents.

Une couche de tissu analogue, mais bien plus mince, se rencontre au-dessous de la muqueuse vésicale, le trigone excepté, et sous celle des uretères. Il en est de même sous la muqueuse du larynx et de la trachée, avec des différences notables de laxité dans les ventricules du larynx et dans l'intervalle des cartilages, comparativement à ce qu'elle est au niveau de ceux-ci, sous les muqueuses de l'estomac, de l'intestin grêle et du gros intestin, le rectum excepté. Entre leur face externe ou adhérente et la tunique fibreuse mince attenant à la couche musculaire, il existe une couche de tissu lamineux mou, glutineux, extensible, se prêtant au glissement de la muqueuse sur les parties sous-jacentes ; mais il s'œdématie difficilement et peu ; il ne se laisse pas non plus infiltrer aisément par les gaz. Ces particularités

tiennent à ce qu'une grande quantité des fibres lamineuses de ce tissu restent à l'état de corps fibro-plastiques fusiformes et étoilés ; de plus, elles sont accompagnées d'un grand nombre de noyaux embryo-plastiques libres et d'une assez forte proportion de matière amorphe. Les fibres élastiques y sont peu nombreuses à côté de ce qu'elles sont dans le *fascia superficialis* particulièrement. Une couche de tissu lamineux analogue, mais plus mince, existe sous les muqueuses de la vésicule biliaire, du trigone vésical, de l'urèthre et des trompes utérines. Voy. MUQUEUSE (membranes).]

E. ***Des parties similaires lamineuses sous-séreuses.*** Il y a sous les séreuses une couche de tissu lamineux dont beaucoup de fibres et de faisceaux de fibres se continuent avec celui de la trame de ces membranes. Il est cependant toujours possible de distinguer cette trame du tissu lamineux sous-jacent, et cela soit par la dissection, soit par des coupes portant à la fois sur la séreuse et sur les organes qu'elle recouvre, soit par l'examen comparatif de la texture de la séreuse et du tissu lamineux. La distinction devient plus nette encore dans les cas où des lobules adipeux se développent dans le tissu lamineux sous-séreux et soulèvent ou non la membrane.

Au-dessous des synoviales articulaires et des gaînes tendineuses, le tissu lamineux est disposé en une couche mince, à texture assez serrée, très-vasculaire ; elle est formée de fibres isolées ou en nappes avec une certaine quantité de fibres élastiques, mais presque sans matière amorphe interposée. Ce tissu est assez abondant, extensible, en lames ou filaments en certains points, comme dans la gaîne synoviale des tendons fléchisseurs au creux de la main. Ce sont des prolongements de ce tissu étendus de la couche sous-synoviale de la gaîne à la couche tapissant le tendon et accompagnés par la séreuse, qui forment les filaments parcourus par une artériole et des veinules rattachant en certains points le tendon au canal dans lequel il glisse.

On sait combien sont variées les dispositions du tissu lamineux sous-arachnoïdien, au point de vue de sa minceur, etc., dans la cavité crânienne, comparativement à la cavité rachidienne. Là, du côté de la moelle, il est en effet réduit à des filaments ou trabécules formés de faisceaux de fibres lamineuses des plus nettement délimités, entre lesquels se trouve le liquide sous-arachnoïdien.

Le péricarde pariétal est adhérent au péricarde fibreux et il est difficile de distinguer entre eux une couche de tissu lamineux. On en distingue au contraire une mince couche sous le péricarde viscéral et sous l'endocarde également. Ce tissu est riche en fibres élastiques minces et flexueuses, très-vasculaires, assez serré, peu filamenteux. Pourtant il est plus abondant, analogue au tissu lamineux proprement dit, au niveau des sillons du cœur et dans les points où le péricarde se réfléchit sur les gros vaisseaux, lorsque toutefois, en ces points, il n'est pas remplacé par du tissu adipeux.

Partout, sous la plèvre costale, diaphragmatique, péricardique et pulmonaire, on rencontre une couche de tissu lamineux mince, à texture serrée, formé de fibres et de faisceaux de fibres, avec beaucoup de fibres élastiques fines, flexueuses. Il faut noter cependant que, dans les points où les plèvres limitent les médiastins, c'est le tissu lamineux lâche, mou, extensible de ces cavités qu'on rencontre au-dessous d'elles.

On sait que le tissu lamineux sous-péritonéal varie beaucoup d'une région à l'autre de la cavité abdominale. Ce tissu n'existe pas à proprement parler sous le péritoine hépatique, splénique, et ovarien. Il existe réellement, mais offre une texture serrée sous le péritoine diaphragmatique, sous celui qui tapisse certaines



portions de la ligne blanche et les gaînes des muscles droits de l'abdomen, ainsi que sous celui qui tapisse la plus grande portion du corps de l'utérus.

Ce tissu lamineux est lâche dans le ligament falciforme et dans les portions sous-ombilicale et inguino-crurale de la paroi de l'abdomen. Il est très-lâche et filamenteux, extensible, etc., aux régions lombaires, iliaques, vésicale, et sous le péritoine du petit bassin. Il est plus abondant et plus lâche encore dans ses portions qui avoisinent la colonne vertébrale. Il en est de même entre les feuillets des mésentères, de l'épiploon gastro-hépatique et au niveau du point où ses feuillets s'écartent pour tapisser les différentes portions abdominales du tube digestif. Quant à la couche de tissu lamineux qui est interposée au péritoine et à la tunique musculeuse de l'intestion et de l'estomac, elle est mince, transparente, molle, extensible et filamenteuse. [*Voy.* Séreuses (Membranes).]

F. ***Tissu lamineux d'interposition et d'enveloppement.*** Les parties similaires que forme le tissu lamineux interposé aux divers organes de la tête, du cou, des parois du tronc et des membres sont les plus étendues de toutes.

Il faut signaler d'abord la laxité, l'extensibilité, la facile réduction en filaments ou en lamelles des minces couches de tissu lamineux qui entourent la plupart des nerfs, des artères et des grosses veines du tronc et membres, ainsi que celui qui est interposé aux aponévroses et aux muscles qu'elles enveloppent. Il en est de même dans les cas où deux muscles et encore deux divisions d'un muscle sont contiguës sans être séparés par une aponévrose.

Si l'on excepte les couches de ce tissu placées sous le trapèze, sous le grand dorsal, entre le sous-scapulaire et le grand dentelé, sous le grand pectoral, ces couches de tissu lamineux sont minces tant qu'elles ne sont pas envahies ou remplacées par du tissu adipeux. Sous les muscles qui viennent d'être nommés, ainsi qu'autour du tendon d'Achille, des articulations de la hanche et scapulo-humérale, autour des extenseurs des doigts, au poignet et au dos de la main, des extenseurs des orteils, ces couches sont assez épaisses pour former une lame grisâtre, qui masque plus ou moins la couleur propre des organes sous-jacents. Autour de ces tendons, le tissu offre un certain état de sécheresse, une laxité et une extensibilité remarquables, qui se prêtent on ne peut mieux au glissement réciproque des organes que ce tissu sépare les uns des autres. Les tractions les plus légères suffisent pour le réduire en lamelles et en filaments, au point qu'on a pu croire à la préexistence de cavités dites séreuses entre les organes enveloppés et le tissu ambiant, ou dans l'épaisseur de celui-ci.

A la tête on trouve des couches minces de tissu lamineux d'enveloppement ou d'interposition depuis les orifices et les crêtes ou saillies d'insertion des muscles à la base du crâne jusqu'à leurs terminaisons ou à leurs insertions à la face ou au cou. Il en est de même pour la cavité orbitaire où le tissu lamineux lâche, extensible qui entoure les muscles, les nerfs, la glande lacrymale et se continue avec celui des paupières et de la conjonctive se distingue bien du coussinet adipeux de cette région.

Il y a une couche de tissu lamineux lâche accompagnée d'une plus ou moins grande quantité de tissu adipeux dans le canal rachidien entre la dure-mère et les sinus veineux, les surtouts ligamenteux et le périoste intra-rachidien. Au dehors de la colonne vertébrale il y a en arrière plus de tissu adipeux que de tissu lamineux entre elle et les muscles transversaires épineux, long dorsal, etc. Mais on en voit davantage dans les trous de conjugaison et le long des nerfs rachidiens, surtout lorsqu'ils forment des plexus cervical, brachial, lom-

laire et sacré. C'est particulièrement celui qui accompagne les troncs nerveux venant de ces plexus qui fait communiquer le tissu lamineux du cou et du tronc avec celui des membres. Mais c'est à la face antérieure de la colonne vertébrale et cela dans toute son étendue sans interruption, que se trouve la plus grande quantité de tissu lamineux. Il est remarquable par son extensibilité et sa laxité en arrière du pharynx et de l'œsophage. Cette laxité est un peu moindre en arrière de l'aorte, et cette disposition du tissu se retrouve entre les piliers du diaphragme jusque dans la cavité de l'abdomen. Toutefois ce tissu ne se prête guère moins facilement que le tissu lamineux rétro-pharyngien, etc., à la migration des liquides purulents ou autres et à leur passage de l'une dans l'autre des cavités viscérales.

Le tissu lamineux rétro-pharyngien du cou se continue sur les côtés avec celui qui, bien plus abondant, également extensible, existe entre les nerfs, les gros vaisseaux et les glandes lymphatiques du cou et autour du larynx et de la trachée. Le tissu lamineux placé en avant de celle-ci se continue avec celui qui existe autour du thymus, des ganglions lymphatiques du médiastin antérieur et avec celui qui forme derrière le sternum une couche mince. Cette couche se prolonge derrière l'appendice xyphoïde, jusqu'au-dessous du diaphragme entre le péritoine et la ligne blanche, ainsi que les muscles droits de l'abdomen en concourant à remplir l'espace que laissent entre elles et l'appendice les digitations antérieures du diaphragme. Le tissu lamineux péri-œsophagien du cou se continue, ainsi que nous l'avons vu dans la cavité thoracique avec celui qui sépare les nombreux organes que contient le médiastin postérieur et ce dernier est en continuité avec celui de la partie antérieure des vertèbres sous diaphragmatiques par les ouvertures que traversent l'œsophage et l'aorte, organes accompagnés d'une couche lamineuse extensible.

Des attributs du système lamineux. Les parties similaires formées du tissu lamineux sont douées de deux ordres d'attributs très-distincts, bien que souvent réunis sur le même organe premier. Les uns de ces usages sont purement physiques : les autres sont d'ordre organique et particulièrement relatifs à la nutrition des portions de tissu directement et essentiellement actives dans les organes seconds à la constitution desquels le tissu lamineux prend part.

1° *Attributs d'ordre physique du système lamineux.* Les parties similaires du tissu lamineux les plus étendues, comme aussi beaucoup des plus petites, ont pour attribut principal d'établir une séparation, plus qu'une union entre les organes et en même temps de faciliter le glissement de ces derniers les uns sur les autres. Elles remplissent ce rôle en raison des particularités de composition anatomique et de texture indiquées précédemment qui donnent au tissu sa mollesse et son extensibilité, si remarquables partout où des organes glissent les uns sur les autres dans une grande étendue ; c'est ce que l'on voit à la verge et au scrotum, derrière le pharynx, autour de l'œsophage, entre le muscle ou mieux l'aponévrose sous-scapulaire et le grand dentelé, entre la face interne de ce muscle et les côtes, autour des tendons extenseurs des doigts et des orteils, entre les faisceaux de quelques muscles, etc. Parmi les faits qui prouvent le mieux qu'un des principaux attributs des parties similaires formées de tissu lamineux est de séparer les organes en se prêtant à leur mobilité réciproque, bien plus qu'il ne sert à leur conjonction, c'est que ce tissu manque partout où existe une cohérence très-prononcée entre deux organes. Partout, c'est à quelque disposition de texture autre que la présence de ce tissu que sont dues toute forte adhérence et l'absence de mobilité entre deux organes. En outre, c'est seulement lorsque ce tissu est



détruit ou remplacé par quelque autre tissu, comme le tissu fibreux, fasciculé et rigide des cicatrices, qu'on voit s'établir cette adhérence entre deux organes; or, cette conjonction entraîne une absence de mobilité qui est précisément une cause de troubles fonctionnels des plus graves.

2° *Attributs d'ordre organique du système lamineux.* Ces attributs reposent en entier sur ce fait que dans l'épaisseur des organes seconds à la constitution desquels concourent certaines des parties similaires du tissu lamineux, ce dernier est essentiellement distributeur des capillaires aux organes seconds directement actifs, souvent moins vasculaires que lui, ou ne l'étant pas du tout par eux-mêmes; c'est ce que l'on voit pour les *acini* glandulaires par rapport à la trame lamineuse qui les entoure, pour les cloisons formées du même tissu qui sont interposées aux faisceaux tendineux, ligamenteux et aponévrotiques, pour les cloisons interlobulaires du poumon lui-même, etc. Ce rôle est, d'autre part, des plus manifestes en ce qui touche la pie-mère par rapport au cerveau, et l'allantoïde qui va porter des capillaires dans les villosités du chorion qui par lui-même n'est pas vasculaire. Ce qui prouve nettement qu'en raison de leur vascularité les parties similaires formées de tissu lamineux ont surtout pour rôle de porter à d'autres tissus des capillaires qui ne sont pas pour lui une condition d'existence nécessaire, c'est qu'il est des régions de l'économie dans lesquelles il est complétement dépourvu de vaisseaux, ainsi qu'on le voit dans le cordon ombilical, l'organe de l'émail, etc. Or, bien que n'empruntant que de proche en proche des principes destinés à sa rénovation moléculaire et non d'une manière immédiate dans son épaisseur, il n'en continue pas moins à se développer au même titre que les autres parties du même tissu.

La grande vascularité de la plupart des parties de ce tissu fait qu'il présente les meilleures conditions pour l'apport et le départ des principes immédiats servant à la nutrition de ses propres éléments et de ceux des autres tissus entre les faisceaux desquels il est interposé. De là vient aussi qu'il présente les conditions les plus favorables qu'on puisse concevoir pour qu'aient lieu soit la multiplication de ses propres éléments, soit la génération d'éléments d'espèces différentes comme celle des leucocytes, etc., sans que pourtant il devienne lui-même générateur de ces derniers par l'intermédiaire de ses propres éléments qui se métamorphoseraient en ceux de quelque autre espèce.

Il n'est certainement pas de tissu qui ait été le sujet d'un nombre plus considérable d'hypothèses les plus diverses tant au point de vue de sa nature anatomique que sous le rapport du rôle physiologique qu'il remplit. L'examen de ces hypothèse fait partie de l'histoire du tissu lamineux, aussi bien que celui des données qui ne permettent pas d'admettre ces suppositions. On ne pourrait du reste citer aucun exemple plus frappant de la confusion que peut apporter entre des individualités anatomiques nettement distinctes une tendance systématique à l'uniformisation sous prétexte de généralisation synthétique, lorsque celle-ci est faite en dehors d'une comparaison minutieuse de tous les caractères de même ordre des éléments anatomiques ou des tissus observés.

Quelques auteurs ont considéré les *faisceaux de fibres lamineuses* comme les *éléments* du tissu, éléments qui seraient homogènes et simplement très-finement *striés* dans le sens de leur longueur. (Todd et Bowman, *Physiological anatomy*. London, 1845, in-8°, p. 68, 69, 73 et 74.) D'autres, comme Reichert, considèrent le tissu lamineux comme composé d'une masse ou substance homogène dont l'aspect fibrillaire est dû à son propre plissement et dont la subdivision en

fibres est un résultat artificiel des moyens employés pour les observer. (Reichert. Dorpat, 1845, et *Zur Streitfrage über die Gebilde der Bindesubstanz, über Spiralfaser und über den Primordialschädel.* In *Arch. für Anat. und Physiol.* Berlin, 1852, in-8°, p. 521.) Cette hypothèse ne peut être soutenue en face des cas nombreux dans lesquels on voit les fibres lamineuses isolées avant toute dilacération, entre-croisées en diverses directions, soit complétement développées, soit à l'état de corps fibro-plastiques au milieu de la *substance amorphe* transparente, homogène ou plus ou moins granuleuse de tumeurs offrant l'aspect colloïde au milieu de celle du tissu lamineux normal de même apparence du cordon ombilical, du tissu lamineux interposé au chorion et à l'amnios, du rostre des plagiostomes, etc. (*Voy.* plus haut, p. 236.) Elle ne peut l'être davantage devant l'observation du mode de développement de ces éléments tant chez l'embryon que dans les tumeurs, etc.

Dès 1845, aussi Reichert (*Bemerkungen zur vergleichenden Naturforschung und vergleichende Beobachtung über das Bindgewebe und die verwandte Gebilde.* Dorpat, 1845, in-8°) a, sous le nom de *tissus de substance conjonctive*, considéré comme étant de simples variétés évolutives d'un même tissu, non-seulement les *tissus lamineux, fibreux et tendineux, fibro-cartilagineux, cartilagineux et osseux*, mais encore le squelette et les tendons chitineux des articulés, la chorde dorsale, la membrane de Demours, le myolème, la paroi propre des tubes glandulaires et la capsule des glomérules de Malpighi du rein.

Depuis lors et en particulier depuis que, dès 1851, plusieurs de ces vues ont été appuyées par Virchow, on trouve dans la plupart des écrits modernes le nom de *substance conjonctive* ou encore de *tissu conjonctif* employé pour désigner toute partie molle interposée dans les tissus sains ou pathologiques aux fibres musculaires, aux tubes et aux cellules des tissus nerveux, aux tubes glandulaires, distendus ou non par des épithéliums, etc.

Or, à cet égard, rien, en premier lieu, ne justifie l'hypothèse qui conduit quelques auteurs à considérer le tissu lamineux, quelque mou et gélatiniforme qu'il soit, comme une substance homogène dont les éléments se seraient fondus ensemble; rien ne justifie non plus l'hypothèse d'après laquelle les fibres de ce tissu seraient de même nature que la substance amorphe qui leur est interposée soit normalement dans le cordon, dans les bulbes dentaires, dans l'organe de l'émail, dans diverses tumeurs, etc. Dans toutes ces conditions, les phases suivies par les fibres dans leur évolution à compter de l'époque de leur apparition et l'examen direct permettent toujours de distinguer celles-ci de la substance amorphe hyaline ou plus ou moins grenue qui leur est interposée. Les altérations de ces éléments figurés, le passage à l'état adipeux de ceux qui ont la forme de corps fibro-plastiques, puis, surtout, les différences dans les réactions chimiques qui existent entre ces éléments et la matière amorphe interposée en quantité variable, n'autorisent en aucun cas à considérer ces deux espèces de parties constituantes du tissu lamineux comme étant de même nature et n'en formant qu'une seule.

L'erreur est plus grande encore de la part de ceux qui, sous le même nom de *substance conjonctive* ou *unissante*, confondent les *matières amorphes* avec le tissu lamineux et considèrent comme ne formant qu'une seule et unique espèce des éléments aussi différents partout où ils les rencontrent, soit isolés, soit réunis dans des tissus sains ou morbides. Il est manifeste pourtant qu'on ne saurait considérer comme identiques les fibres lamineuses entre-croisées en diverses directions et la matière hyaline qui naît, se développe et réagit tout autrement qu'elles,

qu'on trouve interposée à ces éléments figurés dans le cordon ombilical, le bulbe dentaire, dans diverses tumeurs, etc.

Il en est à plus forte raison de même de la substance amorphe d'un gris rougeâtre, finement granuleuse qu'on voit interposée aux fibres lamineuses fines et rares qui forment une trame fibrillaire déliée, lâche dans la moelle des os; matière amorphe au sein de laquelle se trouvent les médullocelles et les autres éléments de ce tissu. Ces différences entre le tissu lamineux et les matières amorphes, spécifiquement très-distinctes elles-mêmes les unes des autres, sont encore plus tranchées lorsque ces matières existent seules sans mélange de fibres lamineuses entre certains éléments anatomiques figurés. Telle est, par exemple, la matière amorphe finement granuleuse qui est abondamment interposée aux cellules et aux cylindres-axes de la substance grise des centres cérébro-rachidiens et de la rétine et qui se prolonge avec des capillaires sous forme de minces cloisons entre les faisceaux blancs des tubes nerveux de ces organes. Sous les noms de *névroglie* (Virchow, 1846), de *reticulum, de substance ou de tissu conjonctif* (Kölliker), elle est pourtant considérée par beaucoup d'auteurs comme n'étant autre chose que du tissu lamineux. Or, on sait qu'à l'état frais elle est molle, grisâtre, finement grenue, parsemée de *myélocytes* forts différents en tous points des noyaux embryo-plastiques, et qu'elle ne renferme pas de fibres lamineuses, soit complétement développées, soit à l'état de corps fibro-plastiques. Ses différences avec le tissu lamineux deviennent surtout tranchées à cet égard, lorsque, dans les cas dits de *sclérose cérébrale, d'induration rouge*, etc., on voit se développer ces éléments au sein même de cette substance, et rendre fibrillaires les cloisons qu'elle forme; développement qui par ce seul fait caractérise un cas pathologique. Alors surtout, aussi bien qu'à l'état sain, on constate nettement que, non-seulement cette matière amorphe est très-distincte de celle qui normalement existe dans les parties du tissu lamineux que nous avons citées, mais encore qu'elle diffère sous tous les rapports des autres éléments de ce tissu.

Or, non-seulement les noyaux dont elle est parsemée diffèrent des noyaux embryo-plastiques, non-seulement, à aucune époque de son évolution, elle ne passe par l'état de corps fibro-plastiques fusiformes ou étoilés, mais encore ses réactions sont toutes différentes de celles du tissu lamineux. Elle n'est pas gonflée ni rendue hyaline par l'action de l'acide acétique et de l'acide azotique étendus comme l'est le tissu lamineux. Molle, grisâtre, finement grenue à l'état frais, se ramollissant promptement et se dissociant en flocons et en granules très-fins peu de jours après la mort, elle est durcie sans perte notable de volume par les acides chromique, hyperosmique, azotique, par l'alcool, par le perchlorure de fer, etc., tandis qu'il n'en est pas de même des éléments du tissu lamineux et de la substance hyaline, dans les organes premiers où il en renferme. De plus, après ce durcissement qui la rend même plus ferme que les éléments figurés entre lesquels elle se trouve, ceux-ci peuvent sur les coupes être détachés et la laisser à l'état de masse solide ayant pris un aspect soit réticulé, soit spongieux, suivant l'épaisseur de la coupe par suite des vides régulièrement espacés résultant de l'enlèvement des éléments qu'elle tenait écartés, car il importe de remarquer que l'aspect réticulé qui lui a fait donner les noms de *reticulum* et de *substance conjonctive réticulaire* (Kölliker) ou *spongieuse* (M. Schultze) est purement artificiel. Avant le durcissement du tissu nerveux, l'exécution des coupes, puis l'enlèvement des éléments figurés qu'elle tient ainsi à la fois écartés ou réunis, elle forme en effet non pas un réseau, mais des cloisons continues les unes avec les

autres, très-différentes par leur étendue en longueur et en largeur, assez épaisses dans beaucoup de points de la substance grise, très-minces entre les myélocytes des couches formées par ces éléments dans le cervelet, minces également dans toutes les parties de la substance blanche, surtout dans celle du cervelet, du corps calleux, etc., où elles n'ont souvent que 2 à 3 millièmes de millimètre d'épaisseur. Mais, dans aucune de ces conditions, elle ne présente l'état fibrillaire qu'on retrouve en pareille circonstance au sein de toute partie constituante d'un organe réellement formé de tissu lamineux. Ce fait devient particulièrement frappant lorsqu'on suit dans le cerveau et dans la moelle les cloisons que forme cette substance jusqu'au contact de l'épendyme d'une part et de la pie-mère d'autre part, membranes qui, au contraire, présentent nettement cette disposition fibrillaire. Cet organe est en effet le seul, dans l'intérieur de l'appareil cérébro-spinal, qui soit principalement formé de fibres lamineuses, par suite de ce fait que les centres nerveux sont, au début de leur évolution, ouverts en arrière en une gouttière que tapisse le tissu lamineux ambiant qui, après l'occlusion de cette dernière, forme la pie-mère à l'extérieur et la séreuse ventriculaire ou épendyme à l'intérieur.

Quant à l'hypothèse d'après laquelle la paroi propre des tubes nerveux périphériques, celle des tubes glandulaires, le myolène, le périnèvre, la membrane de Demours, etc., ne seraient que des couches de *tissu conjonctif* ou de *substance conjonctive*, elle est contredite aussi de la manière la plus formelle par l'observation. Rien n'est plus nettement déterminé que les différences que présentent ces parties constituantes à côté de celles qui sont formées de tissu lamineux sous le rapport de leur mode d'apparition, de leur constitution propre et des altérations qu'ils sont susceptibles de présenter. Ce serait, en outre, se mettre volontairement en contradiction formelle avec les données les plus élémentaires de toute observation que de vouloir considérer comme de même nature des éléments qui, tels que ceux du tissu lamineux, sont attaqués par les acides acétique, tartrique, etc., tandis que les précédents sont tellement peu modifiés par ces mêmes agents que ces derniers sont spécialement choisis pour mettre en évidence leur présence et leurs caractères essentiels.

Tous les anatomistes sont familiers avec les vues de Bichat touchant le *tissu cellulaire*, qu'il considère anatomiquement comme continu avec lui-même dans toutes ses parties au sein de l'organisme, en formant autour de chaque organe une enveloppe extérieure en même temps qu'il se prolonge et entre essentiellement dans la structure de chacun d'eux en composant leur *trame*. Tous connaissent aussi les vues d'après lesquelles, au point de vue physiologique, Bichat considère le tissu lamineux comme formant chez l'embryon ce qu'il nomme le *parenchyme générateur* de chaque organe, semblable originellement dans tous, dans lequel se déposent les parties qui, graduellement, les rendent dissemblables anatomiquement et fonctionnellement, mais en y restant toujours à l'état de trame ou *parenchyme commun de nutrition*. (Bichat, *Anatomie générale*, 1801; in-8°, t. I, p. 2 à 8.)

On sait aussi avec quelle insistance de Blainville, s'appuyant sur les données de l'anatomie comparée, a cherché (*De l'Organisation des animaux*, Paris, 1822, in-8°, p. 13 et suiv; et *Cours de physiologie comparée*, Paris, 1833, in-8°, t. II, p. 10, 112, 172, etc.) à montrer que tous les organes des animaux n'étaient formés que par trois *éléments* : 1° le nerveux ou sensible; 2° le musculaire ou contractile; et enfin le *générateur*, ou tissu cellulaire ou celluleux. Suivant lui aussi, cet *élément générateur* ou *système celluleux* apparaît d'abord seul, est le

premier dans l'ordre du développement et dans l'ordre de l'étendue, puisqu'il sert de base à toutes les autres parties de l'organisme; partout il apparaît d'abord à l'état muqueux et, par des modifications graduelles peu profondes, il forme tous les tissus qui ne sont ni contractiles ni sensibles, quelle que soit leur consistance; comme aussi, par des modifications toujours peu profondes, soit dans la forme, soit dans la disposition de leurs parties propres, l'élément contractile et l'élément nerveux constituent les variétés des tissus musculaires et nerveux tant central que périphérique.

Mais on sait aujourd'hui que dans ces vues il n'y a de vrai que quelques données physiologiques, tandis qu'elles ne sont pas acceptables au point de vue anatomique. Ce qu'il y a de vrai, c'est que, dans les animaux, se trouvent des éléments anatomiques qui ne jouissent que des propriétés végétatives, et les espèces qui sont dans ce cas sont même bien plus nombreuses que celles qui, en outre, possèdent une propriété de la vie animale. C'est là un fait digne de l'attention des médecins, et qui met en relief l'importance de l'étude des actes nutritifs, que la présence chez les animaux des espèces d'éléments doués des seules propriétés végétatives, en nombre bien plus considérable que ceux qui jouissent des propriétés de la vie animale. Il est vrai que, à l'exception des os, des cartilages, des tissus lamineux et des épithéliums, les éléments végétatifs n'existent qu'en masses peu considérables dans l'économie et qu'ils s'y trouvent à l'état d'éléments accessoires seulement; mais ce sont eux seuls qui sont le point de départ des productions morbides accidentelles par hypergenèse ou multiplication exagérée. Quant aux éléments doués des propriétés de la vie animale, muscles, nerfs, ils existent, il est vrai, en masses considérables dans l'économie; mais ils ne sont jamais l'origine directe de tumeurs, sauf les fibres-cellules, mais ils sont toujours accompagnés par des éléments végétatifs qui, au milieu des autres, deviennent fréquemment par hypergenèse l'origine de ces productions. Les éléments nerveux et les deux sortes de fibres musculaires sont les seuls éléments qui, aux propriétés végétatives, joignent une des deux propriétés de la vie animale.

On emploie souvent d'une manière générale, d'après ce qui précède, le nom d'*éléments végétatifs* pour désigner collectivement l'ensemble des éléments nombreux qui ne sont doués que des propriétés de génération, de développement et de nutrition, par opposition à ceux qui sont doués des propriétés animales (les éléments nerveux et les éléments musculaires), ce qui ne prouve aucunement qu'il y ait une transition de l'un à l'autre ni une impossibilité de transformation de l'un dans l'autre, contrairement à ce que l'on admet.

On voit par conséquent que ces mots, *éléments*, *végétatifs*, ne désignent pas en anatomie une classe naturelle d'éléments; ils servent seulement, en physiologie, à indiquer un ensemble d'éléments appartenant anatomiquement à des espèces très-distinctes, mais doués exclusivement des mêmes propriétés fondamentales, bien que cependant avec des différences d'intensité très-marquées d'une espèce à l'autre; ce qui fait que malgré cette communauté, chacun joue un rôle particulier relatif à la nutrition ou au développement du tissu dont il fait partie, ou bien est doué de quelque qualité d'ordre physique, comme la flexibilité (fibres lamineuses), l'élasticité (fibres élastiques), la rigidité avec ou sans élasticité (cartilages, etc.) qui fait que les organes qui en sont formés sont aptes à remplir tel ou tel usage bien déterminé; en même temps aussi que chacun est susceptible de présenter des altérations en rapport avec sa constitution immédiate propre, naturellement distinctes de celles que subissent les autres éléments.

On sait en effet que sur chaque espèce de ces parties, il est nécessaire d'étudier : 1° leurs caractères d'ordre mathématique relatifs à leur siége, à leur volume, à la durée de leur existence par rapport à l'organisme ; 2° leurs caractères d'ordre physique relatifs à leur consistance, à leur élasticité, à leur couleur ; 3° leurs caractères d'ordre chimique relatifs aux actions colorantes, coagulantes ou décomposantes des agents physiques et chimiques, ainsi qu'à leur composition immédiate.

La valeur logique et l'importance pratique de la connaissance de chacun de ces ordres de caractères vont en augmentant à mesure qu'on approche davantage de l'examen des caractères chimiques ; elle devient particulièrement prédominante lorsqu'on arrive à l'examen des réactions décelant les analogies et les différences de la composition immédiate de chaque espèce. La raison de ce fait est que la connaissance de ces données nous place plus près des conditions moléculaires des actions exercées par chacune d'elles, et elle nous conduit plus près des notions relatives à leur état d'organisation, c'est-à-dire des conditions les plus directes de leur activité organique.

Il y a donc dans l'étude des réactions et des autres caractères d'ordre chimique des éléments anatomiques, des humeurs comme des tissus, une question de méthode qui nous donne la raison scientifique de ce qui rend leur connaissance plus importante encore que celle des caractères physiques, ou de ceux de forme et de volume, lorsqu'il s'agit de distinguer les éléments anatomiques d'une espèce de ceux d'une autre espèce. C'est ainsi, par exemple, que deux éléments de même forme, de même volume, de même consistance, etc., ne peuvent être considérés de même espèce s'ils réagissent différemment, si l'un par exemple est attaqué par l'acide acétique lorsque l'autre ne l'est pas. Aussi nulle description des éléments n'est-elle acceptable, quand il s'agit de déterminer une espèce de l'un d'eux, si l'indication comparative des caractères de cet ordre a été omise. Or c'est précisément parce que l'on n'a pas tenu compte de la composition immédiate des tissus lamineux, cartilagineux, osseux, élastique, chitineux, etc., que l'on a pu admettre que ces divers tissus, les trois premiers surtout, n'en formaient qu'un à des phases un peu différentes d'un même ordre de modifications. Nous avons vu en effet (p. 254) que loin de conserver une composition immédiate semblable au fond en ce qui touche leurs principes coagulables ou prédominants, celle-ci était nettement différente en ce qui regarde l'un de ces tissus servant d'intermédiaire dans ces transformations, le tissu cartilagineux entre autres par rapport au tissu lamineux antécédent d'une part et au tissu osseux d'autre part. Il faudrait en particulier que cette composition disparût dans le passage du tissu lamineux ou fibreux au tissu cartilagineux pour reparaître lors de l'arrivée de celui-ci à l'état osseux. Ces différences ne sont pas moins tranchées également en ce qui touche les tissus élastique, chitineux, etc. Loin donc qu'il y ait simple transformation par pure suraddition de principes accessoires ne venant que modifier la consistance, la couleur, sans changer au fond la composition anatomique et la texture, on voit qu'il y a là manifestement un fait de substitution moléculaire complète d'éléments anatomiques d'une composition immédiate et d'une structure propre qui prennent graduellement la place d'autres éléments offrant une constitution moléculaire et une structure nettement différentes. Il est manifeste, en effet, que pour que fût vraie l'hypothèse de la similitude de ces tissus en ce qu'ils ont de fondamental, en dehors des différences quant à leurs dispositions extérieures, dites secondaires malgré ce qu'elles ont de frappant, il faudrait qu'on y trouvât un principe immédiat constitutif fondamental d'ordre organique ou coagulable

qui fût commun à tous et ne variant de l'un à l'autre qu'au point de vue de sa quantité proportionnelle à côté des principes cristallisables, tels que les corps gras et les sels ; car, ainsi que le dit de Blainville lui-même, la question de la composition chimique ou immédiate des tissus prime celle de leur structure microscopique. Or, nous avons vu que de l'un à l'autre de ces tissus qui sont considérés comme des formes ou des degrés d'évolution divers d'un seul d'entre eux, on trouve au contraire des principes immédiats composants très-distincts, en même temps qu'une constitution anatomique différente.

Rappelons maintenant pour achever de traiter ce sujet, que l'on sait combien Bichat insistait sur *l'unité et l'uniformité du parenchyme commun de nutrition* représenté par le tissu cellulaire, ses vaisseaux et ses nerfs, parenchyme nutritif qu'il proposait d'appeler *canevas cellulaire*. Selon que dans ce canevas seraient déposés de la fibrine, de la gélatine ou des sels calcaires en telle ou telle proportion, il serait arrivé à l'état d'organe musculaire, fibreux, cartilagineux ou osseux.

Parmi les vues de l'ordre des précédentes, l'une de celles que poursuivent de Blainville et ses élèves, tels que Laurent (*Mémoire sur les tissus animaux*, dans les *Annales françaises et étrangères d'anatomie et de physiologie*, Paris, 1837, t. I, in-8 p. 59, 412, etc.), en s'appuyant sur les données fournies par l'anatomie comparée, l'embryologie, etc., parmi ces vues, dis-je, l'une de celles sur lesquelles ils reviennent le plus est celle d'après laquelle *l'élément générateur ou celluleux* passe graduellement de l'état gélatineux à l'état de tissu cellulaire, puis aux états *hyposclêreux* ou fibreux par condensation progressive, *protoscléreux* ou cartilagineux et enfin *deutoscléreux* ou osseux par addition de molécules calcaires venant s'interposer aux mailles ou cellules de son tissu. De plus, ces tissus offrent, suivant eux, cette particularité, que les parties qu'ils forment étant continues les unes avec les autres, il en résulte qu'il est impossible de les séparer les unes des autres sans les couper ou les rompre, en raison de cette continuité qui s'ajoute aux données embryologiques pour prouver que ces quatre tissus ne sont que des modifications évolutives d'un même élément, ne sont que du *tissu celluleux générateur* modifié seulement dans ses propriétés les moins essentielles et pouvant recevoir le nom commun de *tissus scléreux*. Enfin, de Blainville revient plusieurs fois, à propos de leur description, sur les faits d'anatomie comparative qui montrent que chacun d'eux tient la place de l'autre dans des organes de tels ou tels des êtres de la série animale, organes qui ont pourtant les mêmes connexions et les mêmes usages. Il insiste sur l'importance qu'il croit pouvoir attribuer à ces faits en tant que démontrant que le tissu cellulaire peut se transformer en tissu fibreux et celui-ci en tissu cartilagineux ou même directement en tissu osseux, soit normalement dans la voûte crânienne du fœtus, soit accidentellement dans l'enveloppe de la rate, etc. (De Blainville, *loc. cit.*, 1833, t. II, p. 134, 148, 171, etc.)

En 1845, Reichert reproduisant exactement l'idée de de Blainville a, comme nous l'avons dit, décrit de nouveau, sous le nom de *substance conjonctive* et comme variétés d'une même substance, les tissus *lamineux*, *fibreux*, *élastique*, *cartilagineux*, *osseux*, *dentaire*, etc. Il s'est fondé pour cela sur les mêmes faits que de Blainville, savoir la succession des uns aux autres dans la succession des âges, l'existence des uns au lieu des autres dans divers organes, ayant les mêmes usages chez des animaux différents. Ces vues se sont particulièrement répandues à partir de l'année 1851, après que Virchow, Donders, Kölliker et autres les eurent adoptées et eurent cherché à prouver : 1° que les corps ou cellules fibro-plastiques fusiformes ou étoilées, les fibres élastiques en voie de développement et les ostéo-

plastes seraient une seule et même espèce d'éléments dits *corpuscules du tissu conjonctif;* 2° que dans les tissus lamineux et fibreux, la substance fibreuse s'ossifierait et que les deux premières de ces espèces d'éléments persistant à leur état primitif formeraient les corpuscules ou cellules à canalicules radiés des os (ostéoplastes), tandis que dans le cartilage ce seraient, soit les cellules de celui-ci, soit ces cellules passées à l'état de cellules médullaires ou médullocèles qui reproduiraient autour d'elles des couches d'épaississement de nature osseuse dans la substance fondamentale intermédiaire.

Mais en ce qui concerne ce dernier point, ces vues sont formellement en contradiction avec l'examen de la réalité.

L'observation montre en effet que le début de tout *point d'ossification* qui naît au sein d'un cartilage préexistant, vers le centre ou vers la superficie de celui-ci, selon qu'il s'agit d'os court ou d'os long, a lieu de la même manière, qui est la suivante.

Dans l'endroit, large de quelques dixièmes de millimètre, où la substance osseuse propre ou fondamentale va paraître bientôt, les chondroplastes perdent leur forme étroite et allongée, anguleuse ou non, dite *embryonnaire ou fœtale*, si remarquable dans tous les cartilages de même forme que l'os qu'ils précèdent. Ils deviennent ovoïdes ou arrondis, bien plus larges, à cellules bien développées, nettes, souvent multiples, parfois comprimées réciproquement. Quelquefois aussi ce sont plusieurs chondroplastes à une seule cellule qui sont réunis en groupes de quatre à huit, séparés par une très-mince bande de substance fondamentale hyaline; de sorte que le premier coup d'œil fait croire à l'existence d'un grand chondroplaste à cellules multiples. Les chondroplastes devenus arrondis ou les groupes qu'ils forment se disposent en séries parallèles entre elles ou irradiées à partir du centre du cartilage, avec une mince bande de substance fondamentale généralement hyaline, parfois très-finement striée.

Le point d'ossification débute par la production de groupes de granulations disposés sous forme de traînées vers le milieu même de ces bandes de substance fondamentale et nullement sous forme de couches ou capsules autour de chaque cellule cartilagineuse ni immédiatement contre chaque chondroplaste contenant plusieurs cellules. Ces granules constituent bientôt des lamelles continues entre les chondroplastes et elles les circonscrivent peu à peu en se rejoignant les uns aux autres. A la coupe ces lamelles se présentent sous forme de minces trabécules entre-croisées et se continuant ensemble sous des angles divers. Dans les aréoles qu'elles circonscrivent alors, on reconnaît encore les chondroplastes et leurs cellules n'ayant guère diminué de diamètre, d'autant plus irrégulières et plus grenues qu'on les examine plus près du centre de chaque point d'ossification. On reconnaît ces cellules soit directement sur des coupes fraîches, soit sur des pièces traitées par les acides chlorhydrique ou azotique étendus ou même par l'acide acétique, qui dissout ces lamelles bien plus lentement toutefois que les réactifs précédents. On reconnaît aussi alors que ces cellules ne se multiplient nullement par scission prolifiante dans ces circonstances et surtout qu'elles n'ont aucune similitude avec les médullocèles qu'on trouvera plus tard dans ce même os ou qu'on voit dans les portions d'os tout à fait développées. Rien de plus inexact par suite que de considérer l'os comme dû à des couches d'épaississement fournies par les médullocelles et que de regarder celles-ci, avec quelques auteurs, comme des cellules embryonnaires ou formatrices de l'os, provenant soit des cellules du cartilage, soit des *corps fibro-plastiques* ou corpuscules du tissu conjonctif.

Le tissu osseux reste ainsi aréolaire à aréoles larges en moyenne de 40 millièmes de millimètre circonscrivant de toutes parts les chrondroplastes; les acides en dissolvant les sels calcaires gonflent la substance organique qui reste après leur action et déterminent la production d'une couche hyaline sinueuse, épaisse d'un centième de millimètré, bordant la face interne des aréoles. Ce n'est qu'à l'époque où le *point d'ossification* déjà blanchâtre et opaque offre un diamètre de 1 millimètre et parfois plus que se montrent vers son centre les *cavités caractéristiques* ou, en d'autres termes, que se *produisent les canalicules radiés* autour des cavités précédentes (*ostéoplastes*), réduites alors à un diamètre de 18 à 25 millièmes de millimètre, canalicules nombreux, se formant par résorption graduelle de la substance fondamentale de l'os et ne préexistant jamais à la formation de celle-ci.

Tant que le tissu osseux d'un *point d'ossification* est à l'état aréolaire, celui-ci diminue notablement de volume lors de la dessiccation du cartilage qui le renferme, parfois de moitié ou environ.

Un tissu osseux semblable (dit *ostéoïde* par quelques auteurs, *spongoïde* par d'autres), c'est-à-dire aréolaire et sans ostéoplastes radiés, dépasse toujours, sur une épaisseur d'un tiers à un demi-millimètre, la partie osseuse bien formée, pendant toute la duré de l'ossification du squelette de l'enfant.

Il reste maintenant à examiner l'hypothèse d'après laquelle, soit les *noyaux du tissu cellulaire* (noyaux embryo-plastiques), soit les corps ou cellules fibro-plastiques fusiformes ou étoilés, soit les fibres élastiques incomplétement développées formeraient les ostéoplastes, en restant à leur état primitif comme résidu en quelque sorte du passage à l'état calcaire des tissus lamineux ou fibreux interposés. Or, celle-ci n'est pas plus fondée que la précédente.

J'ai déjà indiqué que dans la génération de l'os au sein d'un cartilage de même forme préexistant, il est impossible de voir un seul ostéoplaste provenir des noyaux dits du tissu cellulaire, non plus que des corps ou cellules fibro-plastiques fusiformes ou étoilés, ces éléments n'existant pas dans ces cartilages.

Lorsque l'os naît par autogenèse directe, au sein du tissu embryo-plastique des arcs maxillaires de l'embryon, les noyaux de ce tissu sont réguliers et ovoïdes, longs de 7 à 9 millièmes de millimètre. Or les ostéoplastes naissants n'ont là pour la plupart que de 4 à 6 millièmes de millimètre de large; puis ils grandissent rapidement, vont jusqu'à atteindre 30 millièmes de millimètre, sans montrer des noyaux ni des cellules dans leur intérieur, ainsi qu'il est facile de s'en assurer dans ces conditions.

Dans les enveloppes fibreuses du crâne et sous le périoste, les phénomènes ostéogéniques observés sont semblables à ceux-ci. Là encore aucun fait ne peut permettre de considérer les ostéoplastes comme une provenance des corps fibro-plastiques fusiformes ou étoilés, ni de regarder leurs noyaux comme englobés et contenus dans les ostéoplastes. Il y a une certaine analogie générale de forme entre les corps fibro-plastiques étoilés, tels que ceux de la cornée, de l'organe de l'émail, etc., et les ostéoplastes dont le développement est achevé, dont la forme est devenue allongée, d'irrégulièrement globuleuse qu'elle était, quand les canalicules radiés sont développés. Mais leurs dimensions sont très-différentes; de plus ces analogies deviennent fort éloignées dès qu'on tient compte du mode de génération de ces corps fibro-plastiques mêmes et de celui des ostéoplastes, de la grandeur des uns et des autres, de leur nombre en un espace donné comparativement dans le crâne fibreux puis osseux du fœtus, dans le périoste, etc.; ces analogies s'éteignent enfin quand on tient compte du nombre et de la gran-

deur des fibres qui partent de la périphérie des corps fibro-plastiques comparativement à ceux des canicules qui continuent les ostéoplastes.

On reconnait alors que c'est sur des caractères mieux déterminés que ceux tirés des analogies générales de forme des éléments anatomiques complétement développés que doivent être fondées les inductions relatives à leur génération.

Ce serait donc vouloir se mettre de parti pris en contradiction avec la réalité que de chercher dans ces conditions de la génération des os, qui sont les plus habituelles, à faire provenir les ostéoplastes d'une modification quelconque des corps fibro-plastiques ou de leurs noyaux, ainsi qu'ont voulu le faire quelques médecins, puisque ces éléments n'existent pas dans le cartilage où naît la substance osseuse. Nulle part, du reste, on ne voit à la place où naissent les maxillaires, les os de la voûte du crâne, non plus que dans le périoste, les corps fibro-plastiques, ni les noyaux embryo-plastiques rangés régulièrement autour des capillaires, comme le sont, dans un ordre déterminé, les ostéoplastes autour des canaux vasculaires dans le tissu osseux. De plus, partout les ostéoplastes sont primitivement dépourvus de leurs canalicules radiés périphériques, dont la formation n'a lieu que par suite des phases ultérieures de leur développement. Ce fait prouve encore que les ostéoplastes ne résultent, en aucun cas, d'une transformation des corps fibro-plastiques (prétendues *cellules plasmatiques*), puisque ces derniers sont précisément caractérisés par la présence de prolongements ou fibres s'irradiant à leur périphérie (dits par hypothèse *tubes plasmatiques*) ; prolongements assimilés aux canalicules radiés des ostéoplastes, mais pour les besoins de l'hypothèse seulement, puisqu'ils sont pleins, toujours beaucoup plus longs et moins nombreux que ces canalicules des cavités caractéristiques de l'os.

Lieberkühn, de son côté, est du reste arrivé à des résultats analogues aux précédents et à ceux que j'ai publiés en 1850 ; il s'exprime ainsi sur le point particulier dont je viens de parler :

« Il est démontré, par mes observations, que le tendon en voie d'ossification perd la structure de tendon et reçoit celle d'os, sous l'influence des changements continus du tissu qui s'ossifie. L'opinion récemment émise, qui consiste à avoir recours pour l'ossification du cartilage à celle dans laquelle ce ne doit pas être le cartilage même qui forme la base des os, mais un nouveau blastème formé par les espaces médullaires après la dissolution préalable du prétendu cartilage calcaire, cette opinion, dis-je, manque non-seulement de fondement, mais en outre des éléments d'un grand poids établissent décidément le contraire. » (Lieberkühn, *Ueber die Ossification*, in *Archiv für Anat. und Physiol.*, Leipzig, 1860, in-8°, p. 838.)

« Par mes observations exposées plus haut, il est démontré en outre : *que les corps étoilés du tissu unissant n'existent pas dans le tissu des tendons tels que Virchow les a décrits ;* s'il y existaient ils devraient, selon les assertions propres de Virchow, devenir des corpuscules osseux pendant l'ossification. Nous voyons pourtant de la manière la plus évidente les corpuscules osseux naître uniquement et absolument des cellules de la substance cartilaginiforme interposée à l'os et au tendon apparaissant avant l'ossification. » (Lieberkühn, p. 840. La substance dont parle Lieberkühn est celle dont j'ai fait mention, *Mémoires de la Soc. de biologie*, Paris, 1850, p. 125, sous le nom de *cartilage d'envahissement.*)

Plus tard, Lieberkühn, traitant une autre question qui se rattache à celle-ci, s'est exprimé ainsi : « Si les cellules étoilées n'existent pas dans le tissu des

tendons, la doctrine d'un prétendu système de tubes plasmatiques ne peut plus être soutenue ici, contrairement à ce que Virchow, et après lui Kölliker et d'autres auteurs, ont admis dans les tendons, » etc. Dès 1858, je me suis élevé aussi contre cette hypothèse.

Plus loin (p. 841) Lieberkühn ajoute : « Dans les régions où *des corpuscules osseux naissent réellement par ossification du tissu unissant figuré* (c'est-à-dire formé de faisceaux subdivisibles en fibres), *l'ossification commence et s'avance par une précession particulière de substance cartilagineuse pourvue de cellules;* c'est ce qui a lieu dans le tissu tendineux. On doit maintenant remarquer que si Virchow a donné comme acceptable d'une manière générale son opinion sur l'identité des os, des cartilages et des corpuscules du tissu unissant, parce que le tissu cellulaire figuré peut s'ossifier et que ses corpuscules ci-dessus seraient des corpuscules osseux, il importe, dis-je, de remarquer, au contraire, que jamais ce fait n'a été démontré une seule fois. »

Du reste, en 1851 et 1852, Henle a discuté la question de l'illusion d'optique, qui avait fait voir à *Hassall* et à *Virchow* dans le tissu connectif des adultes des cellules étoilées et s'anastomosant par leur prolongement, et que Virchow (*Zur Streitfrage über die Bindesubstanzen*, in *Archiv für Pathol. und anat. Physiologie*, Bd. II, Heft 4, 590) nomme corpuscules du tissu connectif. Les cellules apparentes sont des coupes transversales des cavités en forme de fente entre les faisceaux du tissu connectif; ce qui paraît être des prolongements n'est rien autre chose que les contours des faisceaux coupés transversalement.

Les conditions intimes ou moléculaires de la génération de la substance osseuse peuvent donc se rencontrer au sein de tissus très-distincts; mais les phénomènes de cette génération restent les mêmes dans chacun d'eux.

L'élément osseux en un mot, comme toutes les autres espèces d'éléments, naît d'une manière qui lui est propre, à des places et à des époques déterminées, lorsque certaines conditions moléculaires s'y trouvent réunies ; indépendamment de toute relation de filiation ou de lien généalogique direct avec les éléments des tissus au sein desquels il apparaît; sans qu'il y ait trace de sécrétion ou de transformation directe de la part de celui qui précède par rapport à celui qui succède.

L'os naît en effet : *a.* dans le cartilage indépendamment du périoste, *b.* dans les enveloppes fibreuses du crâne et à la surface extérieure de l'os sous le périoste, indépendamment du cartilage, et enfin *c.* dans le tissu embryo-plastique bordant la bouche de l'embryon, indépendamment des deux tissus précédents.

Dans le cas particulier des os précédés d'un cartilage de même forme qu'eux-mêmes, par exemple, le tissu osseux prend la place du tissu cartilagineux d'une composition immédiate nettement différente en partant du centre pour aller vers la périphérie, comme dans la rotule, les vertèbres, ou d'un point superficiel vers le milieu de la longueur, comme dans le cas des os longs. A son tour le tissu médullaire se substitue du centre à la périphérie au tissu osseux qui se résorbe, sans qu'il soit possible de faire provenir les éléments de la moelle des noyaux embryo-plastiques, ni de cellules du cartilage, contrairement à ce qu'on a prétendu, car elles n'existent plus dans l'organe osseux quand la moelle y apparaît, ni enfin des ostéoplastes eux-mêmes. Ces éléments de la moelle diffèrent en tous points physiquement, chimiquement, physiologiquement et par leurs altérations, de ceux du tissu lamineux, du cartilage, de l'os, etc. Parfois même ils sont à leur tour remplacés plus tard partiellement par des éléments du tissu lamineux à l'état fibrillaire et à l'état adipeux, qui normalement s'associent à ceux de

la moelle dans toutes les grandes cavités médullaires, comme celles des os longs et de quelques os plats.

Le périoste ne fait pas exception à cette loi de substitution graduelle, et disparait devant le tissu qui le remplace lorsque l'os atteint son complet développement. Cette substitution se continue dans les parties qui restent toujours intimement adhérentes aux os, telles que les ligaments et les tendons : de là vient que les crêtes et les apophyses osseuses sont d'autant plus saillantes à leur niveau que les sujets sont plus avancés en âge.

On comprend aisément que, dans ces conditions, il ne peut se faire autrement qu'il y ait continuité du cartilage articulaire avec l'os succédant au cartilage d'ossification d'abord, puis ultérieurement de l'os avec les tendons, les ligaments et le périoste, sans que cela indique une identité de nature, alors que leur composition immédiate, leur texture, leurs caractères physiques, leur mode d'apparition, leurs propriétés physiologiques et les modes de leurs altérations sont si différents.

Avant qu'une pareille transformation directe du tissu lamineux ou fibreux en tissu cartilagineux, et de celui-ci en tissu osseux pût être admise, il faudrait du reste démontrer d'abord le fait de la transformation chimique de la *géline* ou *glutine* en cartilagéine, puis le retour de celle-ci à l'état de géline ou glutine, puisqu'on sait aujourd'hui que celle-ci est semblable chimiquement à l'*osséine* qui diffère au contraire de la manière la plus notable de la cartilagéine. (*Voy.* p. 234.) Et cependant, rien n'est plus tranché que la manière dont cessent nettement au contact de la superficie des cartilages, les fibres élastiques de la trame de la pituitaire au nez, du périchondre au larynx et au thorax, sans qu'il y ait continuité de la substance du cartilage avec celle de ces fibres. Il en est à plus forte raison de même des fibres lamineuses dont la composition immédiate diffère davantage encore de celle de la substance fondamentale du cartilage, mais dont la plus grande transparence laisse voir plus difficilement les différences.

Ajoutons, enfin, qu'on ne voit jamais dériver des éléments du cartilage, ou de la substance osseuse, les produits morbides tels que les granulations tuberculeuses, les tumeurs, dites fibro-plastiques à noyaux ou embryo-plastiques et autres, qui dérivent si souvent du tissu lamineux.

Il ne faut pas croire, en effet, que la *continuité* des organes et des tissus les uns avec les autres, ni que la succession des uns aux autres chez l'embryon, indique une identité de nature comme on l'a si souvent cru ; que par exemple la continuité de l'intestin au pédicule de la vésicule ombilicale indiquent qu'ils sont de nature élémentaire et de texture semblables. Il n'en est rien, pas plus que le cordon continu aux parois abdominales ne leur est semblable, quant à la structure et à la composition anatomique. Dans les cas dont nous avons parlé, il y a continuité par adhésion, due à la juxtaposition des éléments, mais ces éléments et les tissus qu'ils composent ne sont point semblables de l'un à l'autre.

Quand il y a succession d'un tissu à l'autre, comme on le voit si souvent chez l'embryon, et comme dans les cas que nous venons d'examiner en particulier, celui auquel un second succède n'a été que la condition de genèse de ce dernier, qui nait à sa manière et a son individualité propre, indépendante de celle du premier ; il n'en a été dépendant qu'au point de vue de sa genèse dont l'antécédent a été la condition d'accomplissement, mais il ne l'a pas été au point de vue de sa nature anatomique et physiologique.



On observe en outre que les tissus en relation les uns avec les autres dans l'économie, ne le sont pas au hasard; ils suivent à cet égard certaines lois en rapport avec la constitution propre de leurs éléments. Ces lois de l'association des tissus distincts sont très-importantes à connaître à l'état normal. Elles éprouvent des modifications remarquables dans les conditions morbides, dans les cas surtout où certains éléments anatomiques d'un tissu se multipliant outre mesure forment des tumeurs dont le tissu se substitue graduellement aux éléments du tissu normal qu'il envahit en déterminant, molécule à molécule, la disparition de ceux-ci, à mesure que les éléments qui naissent et s'accroissent le plus rapidement prennent leur place molécule à molécule également. Ils le sont ainsi, soit régulièrement, soit sous forme de prolongements subdivisés ou non, offrant des configurations souvent des plus diverses, même lorsqu'il s'agit de l'envahissement du tissu lamineux par une tumeur cartilagineuse par exemple, sans que naturellement il y ait discontinuité entre les fibres du tissu envahi et la superficie de la masse envahissante.

Il serait du reste impossible de se faire une idée nette de toutes ces variétés accidentelles de dispositions organiques et de les bien interpréter sans avoir préalablement étudié comment à l'état normal se fait l'envahissement des tissus cartilagineux, lamineux, fibreux et tendineux par les os.

Nous voyons en résumé :

1° Que l'idée d'après laquelle le tissu lamineux serait une *substance conjonctive* homogène, simplement striée et non fibrillaire, est contredite par l'étude de son développement, de sa constitution propre par des fibres lamineuses à divers états de développement, par des fibres élastiques, des noyaux et des vaisseaux visibles en dehors de l'emploi de réactifs susceptibles de déterminer dans la matière observée les aspects sous lesquels ces éléments se présentent;

2° Que l'hypothèse d'après laquelle divers éléments non figurés tels que les matières amorphes de l'encéphale, de la moelle des os, etc., seraient semblables au tissu lamineux dit *substance ou tissu conjonctif*, est contredite également par l'examen de leur mode d'apparition et d'évolution embryonnaires, de leur constitution propre, de leurs réactions chimiques, de leurs altérations morbides et du rôle physiologique rempli par ces deux ordres de tissu;

3° Qu'il en est de même, et par des raisons de même ordre, de l'hypothèse qui voudrait que les parois propres des tubes glandulaires, des tubes nerveux périphériques, le périnèvre, etc., ne soient pas des éléments ayant leur individualité spécifique, mais simplement des formes ou configurations particulières et secondaires de cette même substance conjonctive, et cela malgré les différences d'aspect et de réaction que ces tubes présentent à côté des couches de tissu lamineux réel qui les entourent ou leur sont interposées.

Rien du reste ne démontre mieux combien étaient mal fondées toutes ces hypothèses que l'obligation où l'on se trouve aujourd'hui de reconnaître que si la paroi des capillaires les plus fins ou à une seule tunique n'est pas constituée par une substance propre hyaline homogène, sans ostioles ni perforations, parsemée de noyaux, elle est formée par de minces cellules épithéliales immédiatement juxtaposées, et nullement par une couche de substance conjonctive non fibrillaire à laquelle auraient appartenu les noyaux précédents, en tant que noyaux du tissu cellulaire.

4° Quant à l'idée d'après laquelle le tissu lamineux pourrait se transformer en tissu fibreux, elle s'appuye sur ce fait qu'en plusieurs régions de l'économie on

voit le tissu lamineux disposé sous forme de couche ou de *fascia* se continuer sans transition brusque avec de véritables membranes fibreuses ou aponévroses. Il est certain aussi que sur tel sujet jeune ou faible on trouve des couches de tissu lamineux à la place où sur d'autres plus âgés ou plus robustes existent de véritables feuillets aponévrotiques. D'autrefois aussi on voit pathologiquement se produire sous les muqueuses, sous la peau ou entre divers organes des couches ou des faisceaux de ce tissu fibreux à la place du tissu lamineux qui existait en ces points. Dans ces conditions, il est facile de constater que ce que l'on a considéré comme une transformation consiste en une véritable substitution du tissu fibreux au tissu lamineux qui l'a précédé. Bien que les éléments anatomiques soient les mêmes dans les deux tissus, la texture fasciculée du premier, sa moindre vascularité, montrent qu'il y a eu là un développement réel de tissu fibreux proprement dit entre les faisceaux duquel le tissu lamineux antécédent demeure comme résidu en quelque sorte formant les cloisons interfasciculaires qui dans le tissu fibreux conservent toujours la texture propre à celui-là. On vérifie mieux encore ce fait en poursuivant l'examen de la texture des membranes fibreuses depuis les parties où leur texture est très-nettement caractérisée, jusque sur les points où elles prennent celle du tissu lamineux ou *vice versa*. On voit alors nettement que cette transition de l'une à l'autre de ces dispositions anatomiques résulte de ce que les cloisons de tissu lamineux deviennent de plus en plus larges et les faisceaux fibreux de plus en plus écartés et plus rares, jusqu'à ce qu'ils manquent complétement ou à peu près. Quant au tissu des cicatrices dit *albuginé* ou *inodulaire*, qui prend plus ou moins complétement la place du tissu lamineux ou de tout autre tissu enlevé ou détruit, il résulte d'une véritable substitution de toutes pièces d'un tissu à un autre qui a disparu et non d'une transformation sur place d'une partie en quelque autre d'une espèce différente. [*Voy.* FIBREUX (Tissu).]

5° La transformation du tissu lamineux en tissu dermique ou en chorion des muqueuses ne saurait non plus être soutenue en face des différences de texture qui séparent ces deux ordres de tissu, en ce qui touche particulièrement la quantité et la disposition des éléments élastiques du derme. (*Voy.* MUQUEUSES (Membranes) et PEAU.)

6° Enfin, quant à l'idée de la métamorphose des tissus lamineux, fibreux et tendineux en cartilage, et de celui-ci en os, elle est formellement démontrée fausse par l'examen du mode de production de chacun de ces tissus, ou sein de celui auquel il vient se substituer, indépendamment de ce que montre l'étude comparative de la composition immédiate de chacun d'eux, ainsi que nous l'avons vu plus haut. Partout on voit qu'il y a substitution graduelle d'un tissu à l'autre, jusque dans les cas dits d'ossification normale ou accidentelle des tendons ou d'autres tissus normaux. Et c'est précisément en raison du fait de cette substitution graduelle que se rencontrent ces exemples curieux par leur complication, d'association et de liaison intime l'un à l'autre de tissus différents, qui dans les cas morbides peuvent être reconnus comme se rattachant tous, en fait, à tels ou tels des exemples normaux d'association des tendons et des ligaments aux os et aux cartilages et non à des cas de transformation de l'un en l'autre de ces tissus. [*Voy.* CARTILAGES et OSSEUX (Tissu).]

On trouve, en traitant le tissu lamineux par l'acide acétique, des noyaux réguliers ou un peu irréguliers; ce sont des noyaux embryo-plastiques et les noyaux des corps fibro-plastiques qui persistent pendant toute la vie partout où il y a des fibres lamineuses. Virchow les suppose être des *formes non développées du tissu*



élastique qui serviraient à *charrier des sucs et à favoriser la nutrition.* Kölliker, les regardant comme analogues physiologiquement aux canalicules de la dentine et aux ostéoplastes, les appelle *cellules plasmatiques*, et nomme *tubes plasmatiques* les prolongements qui rendent fusiformes ou étoilés ces éléments. Il est manifeste que sous ce seul nom se trouvent désignés : 1° des noyaux embryo-plastiques ou fibro-plastiques libres ; 2° des fibres élastiques en voie de développement et encore incomplétement développées ; 3° et enfin ordinairement des fibres lamineuses à l'état de cellules ou corps fibro-plastiques fusiformes et étoilés, c'est-à-dire, les éléments qui, dans certaines circonstances données, se remplissant de gouttes d'huile passent à l'état de *vésicules adipeuses* et que nous avons vu plus haut avoir été considérés comme des cellules d'origine, soit des cartilages, soit des *ostéoplastes*.

Mais en ce qui touche l'hypothèse d'après laquelle ces éléments transporteraient le plasma dans les espaces intervasculaires pour favoriser la nutrition, il importe de mettre en relief les données suivantes que toute observation permet de constater aisément.

En fait de liquide de l'économie, nul de ceux qui sont hors des capillaires n'est semblable au plasma ou contenu liquide de ces derniers, bien qu'il ait fourni les matériaux de la formation des sérosités extravasculaires, mais par exosmose dialytique.

Naturellement, et à plus forte raison encore que pour les sérosités, il en est ainsi des liquides intranucléaires et intracellulaires. Rien de plus impropre, par conséquent, à cet égard, que les noms de *noyaux et de cellules plasmatiques* donnés aux noyaux embryo-plastiques et aux fibres lamineuses à l'état embryonnaire de corps fusiformes et étoilés ; rien aussi de plus impropre que le nom de *tubes plasmatiques* , attribué aux fibres du tissu cellulaire ou lamineux qui prolongent ces corps ou cellules fibro-plastiques. On sait du reste, que nul des éléments anatomiques creux, commes les ostéoplastes et leurs canalicules, etc., ne communique avec la cavité réellement plasmatique des capillaires. Lorsqu'on parvient à rendre probable l'existence d'une cavité dans les noyaux embryo-plastiques (dits fibro-plastiques ou plasmatiques), on prouve facilement que l'intérieur de ces noyaux n'est pas en continuité canaliculaire avec l'intérieur des fibres rayonnant autour d'eux comme centre.

On comprend difficilement qu'une pareille hypothèse ait pu être émise à l'époque même où l'on démontrait la parfaite et absolue délimitation du canal des vaisseaux capillaires, sanguins et lymphatiques, sans que jamais les injections de la solution d'azotate d'argent qui rend si nettement évident l'épithélium puisse permettre de constater une continuation ou communication par une ouverture quelconque entre ces conduits si nettement limités et des canalicules plasmatiques extravasculaires ; canalicules supposés soit intrafibrillaires, soit représentés par de prétendus espaces aréolaires ou caverneux interstitiels, c'est-à-dire, creusés entre les éléments des tissus lamineux et fibreux.

Enfin, jamais également on n'a pu démontrer l'existence d'une cavité non plus que d'un liquide dans ces fibres, soit lamineuses, soit élastiques appelées arbitrairement *tubes plasmatiques*, et que, sans aucune preuve tirée de l'expérience ni de l'observation, on suppose être destinées à *charrier des sucs pour favoriser la nutrition*. La translation du plasma se comprend difficilement dans l'état actuel de la physique au sein de filaments supposés creux, dont la largeur totale ne dépasse jamais un millième de millimètre, et sans continuité avec un organe quelconque

propulsion des liquides. Ces faits sont, d'autre part, en rapport avec ce que apprend l'étude de la composition immédiate de ces éléments; dans les ten- ils sont, en effet, avec les cartilages et le tissu jaune élastique, ceux qui de contiennent le moins d'eau et le plus de principes solides et fixes, l'émail, et l'os exceptés.

Du reste, si ces fibres étaient creuses, ainsi que le fait devrait être pour qu'el- sent *plasmatiques*, on les verrait se remplir d'huile quand celle-ci remplit de l'élément et le fait passer à l'état de *vésicule adipeuse*. De plus égale- quand ces corps ou cellules fibro-plastiques fusiformes et étoilés deviennent uleux par production cadavérique dans leur épaisseur de substance fluide, dite sarcodique, ces fibres se rempliraient de ce liquide; fait qui ne s'ob- jamais dans quel que ce soit de ces deux ordres de conditions.

Parmi les hypothèses plus encore en contradiction avec l'observation que les dentes, si tant est que le fait soit possible, il faut signaler celle d'après le tissu lamineux producteur de tout ce qui existe dans l'économie serait analogue aux glandes. Il mériterait d'après cette hypothèse les noms de *lymphoïde* ou *adénoïde*, en raison de ce qu'il serait creusé de simples sillons *conduits interstitiels sans parois propres* (His) qui formeraient les véritables des vaisseaux lympathiques tant dans le tissu lamineux proprement dit dans la peau, les muqueuses et les tuniques même des vaisseaux. De plus, sillons communiqueraient avec les corps ou cellules du tissu cellulaire ou conjonctif qui seraient les *cellules-mères*, formatrices des globules ou cellules la lymphe (*leucocytes*) dans l'état normal et des globules de pus dans les cas suppuration; globules que l'on sait en effet être semblables aux globules blancs sang et de la lymphe. (*Voy.* LEUCOCYTES.)

Jamais, du reste, quelque anatomiste que ce soit ayant fait des injections de lymphatiques, tant à l'aide du mercure que de la solution étendue d'azotate d'ar- ou de glycérine colorée ne pourra admettre l'existence de ces prétendus ca- *plasmatiques*, soit *intrafibrillaires*, soit *interstitiels*, en présence des diffé- es offertes par toute injection selon qu'elle a pénétré dans un capillaire phatique ou au contraire qu'elle s'est infiltrée dans le tissu extra-vasculaire. est manifeste en effet que si le tissu de la trame des muqueuses ou du derme, le lamineux des glandes saines ou malades, ou toute autre partie de ce tissu ent creusés des uns ou des autres de ces conduits qui formeraient les origines lymphatiques, les injections non réussies, donnant une infiltration plus ou boursouflée sans réplétion des réseaux et autres conduits lymphatiques ne présenteraient jamais; ou du moins elles mèneraient toujours à remplir ces miers conduits aussi bien que les injections dites réussies, et ainsi dites à juste puisque ce sont les seules qui remplissent les réseaux, puis les vaisseaux ant aux ganglions, les seules qui montrent bien les épitheliums qui délimitent nettement ces canaux. Or, les anatomistes ne connaissent que trop les diffé- ces existant entre ces deux sortes d'injections pour défendre une hypothèse si ment admise en dehors de tout examen des faits qui l'infirment.

Dans l'état de nos connaissances touchant la constitution des lymphatiques for- nt les réseaux d'origine et la disposition de leur épithélium, cette hypothèse pas plus soutenable que celle de Leydig, qui considère les capillaires san- comme dérivant dans leur formation embryogénique de ces mêmes noyaux tissu cellulaire ou conjonctif. Or sans parler ici des simples données de l'exa- en direct et des observations embryogéniques qui contredisent formellement

toutes ces suppositions, contradictoires elles-mêmes l'une par rapport à l'autre, on sait d'un autre côté que ce sont, soit les noyaux embryo-plastiques libres, soit ceux qui appartiennent en propre aux corps fibro-plastiques, fusiformes ou étoilés qui, sous les noms de *noyaux du tissu cellulaire* (Virchow, etc.) et de *cellules indifférentes* (Förster), ont été considérés comme susceptibles de passer à un état spécifique différent, à celui de *leucocytes*, en se multipliant par scission prolifiante. Mais nous avons déjà vu que rien dans les faits ne justifie cette hypothèse. Il en est à plus forte raison ainsi de l'hypothèse d'après laquelle les épithéliums, soit dans l'évolution normale des glandes chez le fœtus, soit dans le cas de production et de généralisation des tumeurs épithéliales, seraient considérés comme une provenance directe des noyaux dits du tissu conjonctif, se multipliant aussi par scission prolifiante, mais se métamorphosant en cellules épithéliales, au lieu de passer à l'état de corps fibro-plastiques ou de leucocytes.

Rien donc ne justifie en fait l'hypothèse d'après laquelle le tissu lamineux, par un seul de ses éléments anatomiques en particulier, désigné sous les noms de noyaux, de corpuscules et de cellules plasmatiques ou du tissu conjonctif, pourrait, selon les *besoins fonctionnels des parties*, ou selon certaines circonstances accidentelles devenir générateur ici des cavités caractéristiques des cartilages ou des os (Virchow, etc.), là des capillaires sanguins (Leydig), aussi bien que des globules blancs de la lymphe et du sang ou *leucocytes* à l'état normal et de ceux *du pus*, durant l'inflammation (His, Virchow, etc.), en même temps que ceux-ci seraient susceptibles de se transformer dans les caillots artériels, soit en *capillaires* suivant quelques auteurs (Virchow, Otto Weber, etc.), soit, au contraire, en *corps ou cellules fibro-plastiques fusiformes*, d'après Billroth, pour conduire à l'organisation de ces caillots, tandis qu'ailleurs ils seraient le point de départ, soit de la formation des noyaux et des cellules d'épithélium, soit des corpuscules du tubercule.

Ch. Robin.

Bibliographie. — Pour la bibliographie, voyez les auteurs cités aux paragraphes consacrés à la synonymie (p. 208 et 228) et ceux qui sont cités dans le cours de cet article[1].

LAMIUM. *Voy.* Lamier.

LAMONIÈRE (Jean de). Il suffit d'un bon ouvrage pour recommander un homme à la postérité. Lamonière a bien prouvé la vérité de cette remarque. On ne lui connaît qu'un livre, mais ce livre a établi de suite sa réputation. Il porte ce titre :

Observatio fluxus dysenterici, Lugduni Gallorum populariter grassantis anno Domini 1625, et remediorum illi utilium ; in qua præcipue circa dysenteriæ naturam et curationem difficultates ab authoribus vel omissæ, vel brevius propositæ, dissolvuntur. Lugd., 1626, in-16; Amstelod., 1629, in-12. Haller, si bon juge en pareille matière, fait un grand éloge de cet ouvrage, qu'il honore d'une analyse soignée. (*Bibl. de méd. prat.*, t. II, p. 545.)

Lamonière y étudie, en effet, avec un grand talent d'appréciation, cette épidémie dysentérique qui ravagea la ville de Lyon à la suite de l'été chaud et humide de l'année 1625 ; il fit à cette occasion un certain nombre d'ouvertures cadavériques si rares, si difficiles dans ce siècle, et il trouva le foie sphacélé, l'épiploon, le pylore et les intestins grêles enflammés, les gros intestins mortifiés jusqu'au rectum. Ce n'est pas chose commune que de voir au dix-septième siècle l'anatomie pathologique jouer son rôle dans les œuvres des médecins, et, nous le répétons, Lamonière tient une place honorable parmi les membres dévoués et intelligents de la profession. Il mourut, dit-on, en 1671.

A. C.

LAMORIER (LOUIS), anatomiste et chirurgien, né à Montpellier en 1696, mort en 1777. François Méry devint son maître, et fit de lui ce qu'il a été, c'est-à-dire un homme instruit, laborieux, et qui a enrichi les *Mémoires de l'Académie des sciences* de Paris, et ceux de la Société royale des sciences, de travaux estimables. Nous citerons surtout :

Un mémoire sur une *Nouvelle manière d'opérer la fistule lacrymale*. In *Mém. de l'Acad. des sc.*, année 1729, p. 421. Un autre mém. très-curieux sur *les Causes qui empêchent le cheval de vomir*. In *Mém. de l'Acad. des sc.*, année 1733, p. 511. De Ratte a fait l'éloge de Lamorier. On le trouvera dans les éloges des académiciens de Montpellier, recueillis, abrégés par Desgenettes, et publiés à Paris, en 1811. A. C.

LAMOTTE (GUILLAUME MAUQUEST DE), chirurgien-accoucheur, né à Valognes (Manche), le 27 juin 1655, mort le 27 juin 1737. C'est dans sa ville natale qu'il exerça; c'est là qu'il s'acquit une grande réputation par son habileté dans l'art des accouchements et dans plusieurs parties de la chirurgie. Lamotte, sans être ce qu'on appelle un homme instruit et savant, était doué d'une grande sagacité, d'une singulière aptitude pour l'observation; l'obstétrique lui doit beaucoup: on citera toujours avec éloge la description qu'il donne des signes de la grossesse normale, et l'on n'oubliera pas qu'il fut un accoucheur *naturiste*, attendant du secours plus de la nature que des opérations, et que durant sa longue pratique il n'eut recours que deux fois aux instruments tranchants ou au crochet. Voici les titres des trois ouvrages qu'on a de lui :

I. *Dissertation sur la génération et sur la superfétation*, et *Réponse au livre intitulé : De l'indécence aux hommes d'accoucher les femmes, et sur l'obligation aux mères de nourrir leurs enfants.* Paris, 1718, in-8°. — II. *Traité des accouchements naturels, non naturels et contre nature.* Paris, 1715, in-4°. — III. *Traité complet de chirurgie*, contenant des observations et réflexions sur toutes les maladies chirurgicales et sur la manière de les traiter. Paris, 1722, in-12, 3 vol.; Paris, 1732, in-12, 4 vol. A. C.

LA MOTTE-LES-BAINS (EAUX MINÉRALES DE) *hyperthermales, chlorurées sodiques et sulfatées calciques moyennes, carboniques faibles*, dans le département de l'Isère, dans l'arrondissement de Grenoble, est un village peuplé de 60 habitants, sur la rive droite du Drac, dans une gorge étroite fermée par des montagnes à pic, à 475 mètres au-dessus du niveau de la mer. On s'y rend par Grenoble; La Motte-les-Bains n'est distant que de 30 kilomètres de cette ville d'où partent plusieurs fois par jour des voitures publiques pendant la saison thermale. Le hameau de La Motte-les-Bains est abrité au nord par le Monteynard, au sud par le mont Sénèpe, à l'est par le mont Sagnereau; la vallée est ouverte au couchant, c'est sur le monticule isolé dont la base est dans le vallon qu'est bâti l'ancien château où est aujourd'hui l'établissement thermal. Les baigneurs doivent être prévenus que le climat de La Motte exige qu'ils emportent pour le matin et le soir des vêtements épais et chauds, car la transition de température entre le commencement, le milieu et la fin de la journée est presque toujours très-sensible, quoiqu'il ne fasse pas dans le plateau de La Motte l'humidité si commune pendant les matinées et les soirées des stations minérales situées dans les montagnes. La vie de famille, les distractions intimes occupent la journée des malades privés de l'usage de leurs jambes; mais ceux qui sont valides trouvent aux environs de ce poste thermal des promenades intéressantes et variées; ceux qui ne craignent pas la fatigue des longues courses à pied ou à cheval peuvent faire de charmantes excursions dont les principales sont : Les griffons de la source thermale de La Motte; Marcieu et son château; le mont Sénèpe; la source thermale de Mayres (*voy.* ce mot); le

Rocher inaccessible ; Le Monestier (*voy.* ce mot) et ses eaux carboniques ; Monteynard, sa montagne et son village ; la Fontaine ardente et son feu grisou ; les mines d'anthracite et leurs galeries ; Pierre-Percée, sa montagne et ses carrières ; les chalets où se prépare le fromage de Saint-Christophe ; La Mure, petite ville dont l'animation et le commerce étonnent les jours de marché, dans un pays si tranquille ; Laffraie et ses beaux lacs ; Uriage même (*voy.* ce mot) et Vizille, l'antique station militaire de la voie romaine de Suze à Vienne par la vallée d'Oysans et Saint-Jean-de-Bournay.

La vallée de La Motte, très-étroite et entourée de montagnes de tous côtés excepté d'un seul, est abritée des vents excepté de ceux qui soufflent de l'ouest. La moyenne barométrique y est de 748 millimètres, la moyenne thermométrique des mois de la saison thermale qui commence le 1er juin et finit le 1er octobre, est de 23° centigrade en général. Deux sources venant très-vraisemblablement d'une nappe commune émergent à 1,900 mètres de l'établissement par trois griffons principaux du calcaire à bélemnites recouvrant le grès anthracifère dans un encaissement resserrée presque inabordale qui a toujours empêché de construire un établissement thermal au point de l'origine des sources. Force a été de tout temps de transporter l'eau, d'abord à dos de mulet à une petite maison de bains construite dans le hameau du Pérailler, puis à l'établissement actuel où vingt mules en apportaient environ 8,000 litres par jour dans des barils de bois où la température native de l'eau s'abaissait de plus de 20° centigrade. Cette façon d'apporter l'eau thermale de La Motte pour l'alimentation des baignoires et des douches était trop défectueuse pour être longtemps conservée. La compagnie qui était devenue propriétaire des sources et du château, parvint en 1844, avec de grandes dépenses à conduire l'eau des sources à la terrasse semi-lunaire de l'établissement de La Motte-les-Bains sous laquelle on avait disposé un réservoir pouvant contenir plus de 300,000 litres d'eau minérale. Une machine hydraulique foulante, à colonne, dont la cascade voisine est le moteur, fonctionne jour et nuit pour fournir aux besoins des bains et des douches. La pompe élève l'eau thermale à 280 mètres de hauteur, là elle est reçue dans des tuyaux de terre dans lesquels elle coule jusqu'à un bassin établi en face de l'aile nord-est de la maison de bains et à 10 mètres au-dessus du niveau du réservoir, d'où elle est distribuée à l'établissement. Mais comme le bassin et le réservoir de la terrasse sont séparés par le ravin où coule le Drac, on a été obligé de jeter un pont qui supporte un siphon de fonte renversé, au moyen duquel l'eau minérale arrive au terme de son voyage. Avant d'entreprendre tous ces travaux, on a eu un moment l'idée, assez malheureuse selon nous, de conduire l'eau de La Motte à Grenoble même où on aurait construit un établissement thermal.

Le premier griffon se nomme la *source du Puits*, les trois autres s'appellent la *source de la Dame*. L'eau de ces deux sources est claire, limpide et incolore, elle a une légère odeur de miel, son goût est salé et un peu amer ; sa réaction est alcaline ; l'eau semble à peine gazeuse ; sa température au griffon est de 58° centigrade à la source du Puits et de 60°, 63° et 65° centigrade aux trois griffons de la source de la Dame. Lorsque toute cette eau a parcouru le long trajet que nous avons indiqué, elle ne fait monter le thermomètre qu'à 37° centigrade, de sorte qu'on est obligé de la chauffer artificiellement au moyen d'un serpentin à sept divisions, avant de l'envoyer aux douches. 1,000 grammes de l'eau des sources de La Motte-les-Bains analysés en 1844 par MM. Bally et O. Henry, membres de l'Académie de médecine de Paris, ont donné les résultats suivants :

	SOURCE DU PUITS.	SOURCE DE LA DAME.
Chlorure de sodium	3,80	3,36
— magnésium	0,14	0,12
— potassium	0,06	0,05
Sulfate de chaux	1,65	1,40
— magnésie	0,12	0,10
— soude anhydre	0,77	0,67
Carbonate de chaux	0,80	} 0,64
— magnésie	0,80	
Bromure alcalin	0,02	traces.
Silicate d'alumine	0,02	0,05
Crénate et carbonate de fer	0,02	} 0,01
Manganèse	traces	
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	8,20	6,60

Les essais postérieurs de M. Chevallier, ont appris que les sédiments déposés sur les pierres des réservoirs, sur la roche qu'elle baigne, ou formés après son évaporation, contiennent de l'arsenic. Les analyses de MM. Paul Breton et Buissard, médecin inspecteur des sources de La Motte-les-Bains, leur ont fait constater la présence de l'iode et de 0gr,00011 d'arsenic dans chaque litre d'eau minérale. Le débit de la source du Puits est de 230,000 litres, celui de la source de la Dame est 70,000 litres pendant vingt-quatre heures.

Les moyens balnéothérapiques de l'établissement de La Motte se composent d'une buvette, de cabinets de bains, de cabinets de douches, d'un vaporarium et de bains de vapeur locaux par encaissement. Les salles de bains occupent l'étage supérieur de la galerie semi-lunaire de la terrasse; les cabinets de douches sont à quatres au-dessous. Le vaporarium consiste en une grande salle garnie de gradins où l'on fait arriver la vapeur à la chaleur prescrite par le médecin. Cette pièce sert de salle d'aspiration lorsqu'on y fait arriver un jet d'eau thermale qui, lancé avec force au travers des trous d'un diaphragme, se brise contre des corps solides et forme des vapeurs humides.

MODE D'ADMINISTRATION ET DOSES. Les eaux de La Motte sont employées en boisson, en bains et en douches d'eau de toute forme et de toute force, en bains et en douches de vapeur et en aspirations chaudes.

L'eau de La Motte malgré son odeur mielleuse, sa saveur à la fois salée et amère, n'est pourtant pas désagréable à boire. On la prend par verres de 225 grammes chacun et à la dose d'un à deux litres ingérés aussi chauds que possible, et à quinze ou vingt minutes d'intervalle, lorsque le médecin veut obtenir une action sudorifique. Cette eau devra être prise froide ou presque froide, et en quantité plus considérable, s'il veut produire un effet diurétique. Dans le premier cas, le buveur doit rester au lit, dans le second, il doit faire une promenade à pied et au grand air. On commence ordinairement par trois ou quatre verres et on augmente progressivement la dose, suivant le résultat que l'on désire atteindre. Presque tous les malades l'ingèrent pure, quelques-uns y ajoutent du lait, une infusion aromatique, calmante, ou un sel neutre, comme le sulfate de soude ou de magnésie.

Les bains de baignoires sont presque toujours administrés avec l'eau thermale pure, ce n'est qu'exceptionnellement qu'on les coupe d'eau ordinaire, de décoction de fleurs de tilleul, d'eau amidonnée ou gélatineuse. Leur durée est de quarante-cinq à soixante minutes en général, mais il est des circonstances où ils doivent être prolongés pendant trois et quatre heures. La température de l'eau du bain est de 32° à 35° centigrade.

La grosseur de la colonne d'eau pour les douches générales se proportionne comme on le veut, depuis un diamètre de 2 centimètres jusqu'à celui de moins

de 1 millimètre. L'eau tombe toujours de 5m,50 ; mais au moyen d'ajutages convenables et de l'inclinaison plus ou moins forte du jet, on augmente ou on diminue le choc à volonté. La température de l'eau des douches est de 45° et quelquefois de 50° centigrade. Ce n'est que par exception que les douches alternativement chaudes et froides et en pluie, sont conseillées à La Motte ; la douche chaude, très-chaude même, et en jet, est presque exclusivement suivie. Le douché est rarement couché ou placé sur un siége de bois, il est toujours ou debout ou assis dans une baignoire vide ; le doucheur dirige la colonne thermale sur les pieds et les jambes qu'il frictionne sous l'eau. Lorsque ces premières parties sont rouges, le jet arrive aux genoux et aux cuisses qui, à leur tour, sont massées sous la douche. Après ce premier temps, l'eau est un peu refroidie et alors on passe aux lombes, à la colonne vertébrale, aux épaules et aux bras. Cette double manœuvre dure de dix à douze minutes, après lesquelles la baignoire est pleine et la douche terminée. L'ajutage qui laisse arriver l'eau hyperthermale est fermé, l'eau de la baignoire doit faire monter alors le thermomètre à 38° centigrade. Le corps du douché doit plonger pendant trois ou quatre minutes dans ce bain, être promptement essuyé, entouré de linges ou de laines chauds et porté dans un lit, où des boissons diaphorétiques et plus souvent un verre d'eau minérale l'attendent pour déterminer une abondante transpiration. Les douches locales doivent être données pendant quinze et souvent vingt minutes. Leur calibre et leur force varient en raison de la maladie. La partie du corps, qui doit recevoir l'eau, est le plus souvent exposée seule à la colonne liquide, par la solution de continuité d'un paravent qui permet d'appliquer la douche sur le point affecté.

Les bains et les douches de vapeur occupent une place importante dans le traitement hydrothermal de La Motte, car on les considère comme nécessaires à l'absorption par la peau de l'eau thermale prise en bains. Ils sont utiles aussi chez les malades qui doivent transpirer abondamment, afin d'obtenir une guérison plus prompte. Le séjour dans la salle du vaporarium ne doit jamais dépasser vingt minutes. Les bains de vapeur par encaissement, dans lesquels la tête est à l'air libre, sont prescrits aux personnes dont on craint de trop congestionner le cerveau, les membranes qui l'entourent, ou le tissu du poumon. Les bains et surtout les douches avec la vapeur des eaux de La Motte dont on a rétabli artificiellement la température primitive, sont administrés toutes les fois que la douleur est localisée. Les douches de vapeur ont une chaleur telle qu'elles produisent presque toujours une rubéfaction suivie d'urtication très-sensible. Lorsque la salle du vaporarium est convertie en salle d'aspiration par la pulvérisation de l'eau hyperthermale, il ne faut pas en permettre une fréquentation trop longue, si l'on veut éviter des accidents de dyspnée parfaitement inutiles. La durée du séjour dans la vapeur et dans l'eau fragmentée ne doit pas dépasser cinq à dix minutes.

EMPLOI THÉRAPEUTIQUE. Les effets physiologiques de l'eau de La Motte-les-Bains en boisson sont différents, nous l'avons déjà vu, suivant la dose et la température auxquelles on les emploie. Ainsi, elles sont diaphorétiques ou diurétiques presqu'à la volonté du médecin. Les urines dans ce dernier cas contiennent une proportion beaucoup plus considérable qu'à l'ordinaire d'acide urique et d'urates. La purgation est un résultat qui s'observe assez souvent encore, et les eaux de La Motte agissent comme beaucoup d'eaux chlorurées sodiques et magnésiennes ; mais elles produisent souvent la constipation, surtout au début de leur emploi. La proportion relativement peu considérable des chlorures explique plus aisément qu'ailleurs ce dernier phénomène ; car on se souvient de la propriété qu'ont les eaux

chlorurées sodiques fortes de rendre moins facile l'exonération intestinale, lorsqu'elles sont prises à faibles doses. Les eaux de La Motte enfin ont une action tonique et reconstituante. Les malades pléthoriques qui en font usage à l'intérieur s'aperçoivent aussi vite que les chlorotiques et les anémiques de cette propriété fortifiante. Les premiers sont menacés d'accidents sanguins, tandis que les seconds voient tous les jours revenir leur énergie physique et morale.

La haute température de l'eau et de la vapeur dont on se sert pour les bains et les douches en explique presque complétement les effets physiologiques. Une rougeur de la peau qui devient plus chaude, une accélération notable des battements du cœur et des artères, et une transpiration profuse de tout le corps accompagnent et suivent habituellement l'usage externe de l'eau et de la vapeur. Ces phénomènes principaux n'ont rien qui étonnent; un effet seul semble être spécial à ces eaux; il consiste dans l'espèce d'intermittence périodique qui apparaît après le départ de quelques baigneurs et surtout de quelques douchés qui voient revenir, presqu'à la même heure et en même abondance, la sueur dont ils inondaient leur couche au château de La Motte. La chaleur élevée de la salle du vaporarium, surtout lorsque cette pièce est remplie d'eau pulvérisée, cause la difficulté de respirer, l'anhélation même de certains malades qui n'en peuvent longtemps supporter le séjour. Il faut signaler au contraire le bien-être éprouvé par plusieurs personnes qui semblent y respirer plus à l'aise qu'à l'air libre, et qu'on y envoyait au début avec une certaine appréhension.

L'action tonique et reconstituante des eaux de La Motte en boisson, tout en étant quelquefois purgatives, les rapproche des eaux chlorurées; leur action diurétique et surtout leur propriété d'augmenter l'acide urique contenu dans les urines, les fait ressembler aux eaux sulfatées et carbonatées calciques. Si ces deux effets physiologiques sont mis à profit dans la chlorose, l'anémie, la scrofule et la diathèse urique, l'usage interne de l'eau minérale n'en est pas moins regardé comme un accessoire de la cure à La Motte-les-Bains. L'emploi des bains et des douches d'eau et de vapeur constituent le vrai traitement; il ne faut donc pas s'étonner de voir placer en première ligne le rhumatisme comme l'affection qui est, avant toutes, du ressort des eaux de cette station hyperthermale. Aussi, plus des trois quarts des malades de La Motte appartiennent-il aux rhumatisants avec des douleurs ou des contractures articulaires ou musculaires anciennes, viscérales, parcourant le trajet d'un gros tronc nerveux, ou localisées dans l'enveloppe extérieure ou dans une partie des membranes séreuses ou muqueuses, ou qui ont même une atrophie localisée. Les eaux hyperthermales de La Motte conviennent au traitement des accidents rhumatismaux, quelle que soit leur expression pathologique et leur apparente gravité; aux paralysies, aux paraplégies rhumatiques comme à la simple douleur d'une partie de la peau, d'un seul muscle ou d'une seule articulation; la durée du traitement thermal diffère seule alors, comme la raison l'indique. Les suites de grands traumatismes comme les conséquences des fractures, des luxations et des entorses, sont très-utilement traitées par les bains et les douches avec l'eau hyperthermale de La Motte.

La seconde indication de ces eaux s'applique aux affections qui dérivent du tempérament lymphatique. Si, dans les accidents rhumatismaux et traumatiques, c'est à la méthode externe qu'il convient avant tout de recourir, c'est à la médication combinée, c'est-à-dire à l'eau en boisson et en bains d'eau surtout, qu'il faut recourir dans les engorgements ganglionnaires, les catarrhes des membranes muqueuses, les altérations des cartilages et des ligaments, les ostéites et les



périostites scrofuleuses, comme dans les tumeurs blanches, les coxalgies, le mal vertébral de Pott avec ou sans collections purulentes voisines ou éloignées, dans les caries et les nécroses des os, dans le rachitisme, etc. Certains médecins qui ont écrit sur l'efficacité de ces eaux, M. le docteur Bally à leur tête, les ont comparées à celles de Vichy dans les maladies de l'estomac, du foie et des reins, et ont dit que la boisson et les bains donnent à La Motte des résultats aussi marqués qu'à Vichy. Les eaux chlorurées sodiques et sulfatées calciques moyennes de La Motte ont trop de valeur intrinsèque pour vouloir empiéter sur celles d'un autre ordre telles que les bicarbonatées sodiques fortes de Vichy. Nous ne nous arrêtons pas d'avantage à cette prétention justifiée quelquefois, puisque le groupe des eaux chlorurées sodiques n'est pas sans action favorable sur les états pathologiques de l'estomac, du foie et des reins, mais leur application dans ce cas ne peut faire une concurrence sérieuse aux eaux bicarbonatées sodiques.

Il nous reste à parler de l'action des eaux chlorurées de La Motte contre les paralysies récemment occasionnées par une attaque d'apoplexie. Il se peut que, dans un petit nombre d'observations, l'usage intérieur et extérieur de ces eaux ait produit un bon effet. Nous partageons cependant les craintes de MM. Buissard et Dorgeval Dubouchet, inspecteur et inspecteur-adjoint de La Motte-les-Bains, aux travaux desquels nous avons eu plus d'une fois recours pour la rédaction de cet article. Ces confrères n'appliquent qu'en tremblant et avec une excessive réserve le traitement hyperthermal de leur station chez les malades qui leur sont adressés après une hémorrhagie cérébrale remontant seulement à quelques jours, et même à quelques mois.

Comme toutes les eaux d'une température naturellement élevée, les eaux de La Motte sont une bonne pierre de touche pour appeler à la peau les manifestations visibles d'une syphilide larvée, mais elles doivent à cet égard être rangées après les eaux hyperthermales sulfurées et sulfureuses.

La phthisie pulmonaire est non-seulement réfractaire à l'usage des eaux de La Motte, mais à toutes ses périodes leur emploi tant interne qu'externe est dangereux et conduit plus promptement les malades à une issue fatale. Ces eaux sont *contre-indiquées* aussi dans tous les états pathologiques où l'on ne peut trop redouter l'action excitante des eaux thermo-minérales qui, comme celles de La Motte, peuvent déterminer des accidents mortels lorsqu'une lésion organique du centre circulatoire ou des artères a été préalablement constatée.

Durée de la cure, de quinze à trente jours. On fait souvent à La Motte-les-Bains deux saisons dans la même année; il est bon dans ce cas de laisser deux mois d'intervalle entre chacune d'elles.

On n'*exporte* pas les eaux de La Motte. A. ROTUREAU.

BIBLIOGRAPHIE. — TARDIN, NICOLAS, BILLON, BILLERET, GACHET, (H.) BRETON, LEROY, SYLVAIN, ETMARD. *Notices médicales sur les eaux de La Motte-les-Bains.* — BALLY (Victor). *Analogie d'action des eaux de La Motte-les-Bains* (Isère) *avec celles de Vichy.* Paris, 1844. — DORGEVAL-DUBOUCHET (L.). *Guide du baigneur aux eaux thermales de La Motte-les-Bains.* Paris et Lyon, 1849, in-8°, 231 pages et 2 planches. — BUISSARD. *La Motte-les-Bains,* lettres au rédacteur de la *Gazette médicale de Lyon.* Lyon, 1851, in-8°. — DU MÊME. *Eaux thermales et salines fortes de La Motte, études cliniques.* Grenoble, 1854, in-8°. — DU MÊME. *De la salle de respiration installée à La Motte-les-Bains en* 1845. In *Annales de la Société d'hydrologie médicale de Paris,* tome VIII, 1861-1862, page 115. — BARON. *Étude sur quelques cas de paralysie observés et traités à La Motte-les-Bains.* — FOUBERT. *Rapport sur le travail précédent.* In *Annales de la Société d'hydrologie médicale de Paris,* tome IX, pages 242 et suiv. A. R.

LAMPAJUM, LAMPUJUM. Plantes de la famille des Zinzibéracées, dont les

souches sont aromatiques, excitantes. Mérat et Delens (*Dict.*, IV, 34) regardent les *Lampajum* de Rumphius (*Herbar. amboin.*, V, cap. 10) comme voisins ou même identiques avec le *Zerumbet*. Ils servent de condiment à Amboine; les *L. majus* et *minus* y sont employés contre les morsures des serpents. Guibourt (*Drog. simpl.*, éd. 4, II, 204) attribue au *L. majus* de l'*Herbarium amboinense* (V, 148, t. 64, f. 1) la production du *Gingembre sauvage* ou *Katon-Inschi-Kua* décrit par Rheede dans son *Hortus malabaricus*. (*Voy.* GINGEMBRE.)

H. BN.

LAMPAOS. Plante du Deccan, sudorifique et dépurative. C'est probablement le *Smilax China* L. (*Voy.* SQUINE.)

LAMPATAN. *Voy.* SALSEPAREILLE, SQUINE.

LAMPES. *Voy.* ÉCLAIRAGE.

LAMPOURDE (*Xanthium* T.). Genre de plantes, du groupe des Ambrosiacées, lequel est considéré, par les uns comme une petite famille distincte, et par les autres comme une simple tribu de la famille des Composées. Les fleurs sont diclines dans ce genre, ordinairement monoïques. Les fleurs mâles, réunies en petits capitules, et placées chacune à l'aisselle d'une petite bractée, sont formées d'une corolle gamopétale à cinq dents et d'un androcée de cinq étamines monadelphes, à anthères biloculaires, introrses. Les fleurs femelles sont formées d'un ovaire uniloculaire, uniovulé, surmonté d'un style à deux branches stigmatifères. Un fruit sec, à une seule graine dressée et sans albumen, succède à cette fleur, et il y a deux fleurs ou deux fruits semblables rapprochés l'un de l'autre dans un sac commun chargé d'aiguillons crochus. Une cloison sépare l'une de l'autre les deux fleurs, et leur style sort par une ouverture supérieure de cette sorte de sac surajouté dont nous avons recherché la signification à l'aide de l'étude organogénique (*Adansonia*, I, 117). Les Lampourdes sont des herbes annuelles des régions chaudes et tempérées, à feuilles alternes, incisées, à fleurs disposées en épis de capitules, les supérieurs ordinairement mâles. Les espèces utiles sont les suivantes :

1. La *Lampourde aux écrouelles* (*X. strumarium* L., *Spec.*, 1400. — *X. vulgare* LAMK, *Fl. fr.*, II, 56), encore appelée *Lambourde, Gletteron* ou *Glaiteron, Grappeles, Petit Gratteron, Petite Bardane* (*Herba Lappæ minoris* Off.), est une plante commune dans presque toute l'Europe, sur les décombres, le bord des routes, des cours d'eau. Sa tige, haute d'un à deux pieds, est chargée de feuilles longuement pétiolées, d'un vert cendré, à limbe en cœur, pédatinervé. Les grappes de capitules sont axillaires et terminales. Le sac qui enveloppe les fruits est ovoïde, atténué à la base, terminé par deux becs non crochus au sommet, tandis que les nombreux aiguillons qui recouvrent ce sac sont grêles et crochus en haut. Toute la plante est légèrement aromatique. On la considérait autrefois comme antiscrofuleuse et antiscorbutique. Ses feuilles, amères, étaient employées comme astringentes, toniques (suc de feuilles, 100 à 150 grammes; ou extrait, 4 à 8 grammes). On le prescrivait fréquemment dans la gravelle, dans les maladies de la peau, entre autres la gale. Elles renferment un principe colorant jaune qu'on emploie quelquefois dans les arts et qui servait aux anciens à teindre leur chevelure en blond. De là son nom, suivant Dioscoride (lib. IV, cap. 135). Ses *Antite-*

sion étaient, croit-on, des Lampourdes. Théophraste les nommait *Aparine*. (*Voy.* ce mot.)

2. Les *X. echinatum* Murr. et *macrocarpum* DC., espèces qui croissent en Europe et en Amérique, ont les mêmes vertus que le *X. strumarium*.

3. Le *X. catharticum* H. B. K. (*Nov. gen. et spec. pl. æquin*, VI, 127), commun aux environs de Quito, sert au Pérou de plante purgative, sous le nom de *Cazema roncha*. H. Bn.

Tournefort, *Inst. rei herb.*, 438, t. 252. — L., *Gen.*, n. 1056. — Cass., in *Dict. sc. nat.*, XXV, 195. — DC., *Prodr.*, V, 522. — Lamk., *Illustr.*, t. 665, fig. 1, 2. — Gærtn., *Fruct.*, II, 418, t. 164. — Mér. et Del., *Dict.*, VI, 969. — Duch., *Répert.*, 143. — Endl., *Gen.*, n. 2480. — Payer, *Fam. nat.*, 30. — Bailon (H.), *Organog. flor. des Xanthium*, in *Adansonia*, I, 117. — Gren. et Godr., *Fl. de Fr.*, II, 393. — Rosenth., *Synops. pl. diaphor.*, 273.

LAMPROIE. Genre de Poissons de l'ordre des Cyclostomes et de la famille des Pétromyzonidés, à chair comestible, et qui se trouvent dans les eaux douces. Ces animaux ont le corps allongé, cylindrique, rappelant la forme des serpents avec la bouche circulaire, sans mâchoires, propre à la succion, munie de dents qui ont une enveloppe cornée. Le squelette est cartilagineux, les nageoires pectorales et ventrales manquent ; un seul orifice nasal ; branchies en forme de bourse, sans opercule, au nombre de sept de chaque côté, communiquant avec l'air extérieur par des trous arrondis, situés à la file les uns des autres, derrière la tête. Point de vessie natatoire.

Les Lamproies éprouvent des métamorphoses ; le fait est certain pour une petite espèce : la Lamproie de Planer (*Petromyzon Planeri* Bloch). La larve de cette espèce est l'Ammocète Lamprillon ou Lamproyon, ainsi que l'a démontré Auguste Müller en 1856. Il est probable que les Lamproies marines et fluviatiles présentent des changements analogues avant d'arriver à l'état adulte.

Les trois espèces de lamproies qu'on trouve dans les eaux douces de la France, sont la Lamproie marine (*Petromyzon marinus* L.), longue d'un mètre, à peau unie, visqueuse, d'une teinte olivâtre ou brune en dessus, formée par des taches irrégulières ; d'un blanc grisâtre ou jaunâtre en dessous. Elle remonte dans la plupart des grandes rivières de l'Europe au printemps. Elle se nourrit de vers, d'insectes, de mollusques, et même de gros poissons auxquels elle s'attache par son redoutable suçoir. Les grandes Lamproies marines sont pêchées non-seulement dans les fleuves et les rivières, mais dans les canaux, où elles sont quelquefois fixées aux barrages par leur bouche ; il est à peu près certain qu'elles ne frayent pas dans les fleuves.

La Lamproie fluviatile (*Petromyzon fluviatilis* L.) n'est pas d'une manière permanente dans les eaux douces, et sa taille ne dépasse guère 30 à 40 centimètres. Elle est olivâtre en dessus, jaunâtre sur les côtés, d'un blanc argenté en dessous ; la bouche n'a qu'une seule rangée circulaire de dents, au lieu d'être pourvue, sur toute sa surface, de très-fortes dents, comme la bouche de la Lamproie marine. (Blanchard, *Poissons des eaux douces de la France* p. 512 à 515, et fig. 137, 1866.)

La Lamproie de Planer (*Petromyzon Planeri* Bloch) porte les noms vulgaires de petite Lamproie de rivière, de Sucet, de Chatouille ou Satouille. Elle ne quitte jamais les eaux douces, sa taille est de 20 à 25 centimètres, la bouche a une seule rangée de dents obtuses et non aiguës comme dans la Lamproie fluviatile ; elle se tient dans les ruisseaux peu profonds, et fraye pendant les mois de mars et d'avril.

On mange surtout les Lamproies marines et fluviatiles, et leur chair est assez estimée dans le midi de la France, beaucoup moins dans le Nord. (*Voyez* POISSONS.)

J'ai déjà dit que les métamorphoses de la Lamproie de Planer ont été suivies, et que l'Ammocète branchiale (*Ammocœtes branchialis*) de beaucoup d'auteurs, est le premier état de cette Lamproie; ces larves mettent deux et peut-être trois ans à acquérir leur développement complet. A. LABOULBÈNE.

LAMPSANE (*Lampsana* VAILL. — *Lapsana* T.). Genre de plantes, de la famille des Composées, tribu des Chicoracées. Les fleurs sont réunies en capitules à réceptacle plan ou légèrement concave au sommet, et à involucre formé d'un petit nombre de bractées allongées, disposées sur une seule rangée et accompagnées en dehors de quelques bractées beaucoup plus courtes et inégales entre elles. La surface du réceptacle est nue, et ne porte qu'un nombre considérable de fleurs toutes pareilles entre elles, toutes hermaphrodites, à corolle ligulée, quinquédentée, à longues étamines syngénèses, à style partagé supérieurement en deux branches grêles, égales, réfléchies ou révolutées. Il n'y a point de calice. Par suite, les fruits sont sans aigrette, allongés, finement striés suivant la longueur, monospermes. A la maturité, ils sont étroitement renfermés dans une sorte de sac formé par les folioles dressées et rapprochées de l'involucre. Les Lampsanes sont des herbes annuelles, glabres, communes en Europe. Leurs feuilles sont alternes, lyrées à la base de la tige, simplement dentées ou presque entières au voisinage des inflorescences. Celles-ci sont des cymes de capitules, terminales et axillaires.

La *L. commune* (*L. communis* L., *Spec.*, 1141) est l'*Herbe aux mamelles* de nos campagnes. On l'appelle encore *Poule grasse*, *Saune*, *Gras de mouton*, *Grageline*. C'est une mauvaise herbe qui croît communément dans les bois, les lieux cultivés, les bords des fossés humides et sombres. Sa tige, haute d'un à deux pieds, porte des feuilles lyrées, puis ovales, lancéolées au voisinage des fleurs. Celles-ci ont une corolle jaune, et les cymes de capitules qu'elles forment sont groupées en une large panicule lâche et dressée. Les feuilles sont comestibles et se vendent en Orient sur les marchés, comme celles des Laitues. Pline (*Hist. nat.*, liv. 20, chap. IX) cite cette plante comme laxative. Son nom viendrait de λαπάω (je purge). Elle est émolliente; elle sert à préparer des cataplasmes qu'on applique dans les cas divers de phlegmasies externes, notamment sur les mamelles, pendant la période d'engorgement inflammatoire qui suit l'accouchement et qui reparait quelquefois chez les nourrices. Elle passe pour guérir également les excoriations du mamelon. H. BN.

VAILL., in *Act. Acad. par.* (1721), 180. — TOURN., *Inst. rei herb.*, 272. — L., *Gen.*, 919. — JUSS., *Gen.*, 168. — CASS., in *Dict. sc. nat.*, XXV, 209. — MÉR. et DEL., *Dict.*, IV, 42. — DUCH., *Rép.*, 125. — ENDL., *Gen.*, n. 2967. — GREN. et GODR., *Fl. de France*, II, 291. — ROSENTH., *Syn. pl. diaph.*, 305.

LAMURE (FRANÇOIS BOURGUIGNON DE BUSSIÈRE DE), médecin de l'école de Montpellier, né au fort Saint-Pierre de la Martinique, le 11 juin 1717, mort le 18 mars 1787, à Montpellier, où il avait été professeur. Ce fut un homme d'un vrai talent, né pour l'enseignement, d'une éloquence entraînante et élégante; on lui doit des expériences physiologiques d'un haut intérêt, parmi lesquelles il faut citer en première ligne celles qu'il a entreprises sur l'action des glandes sali-

vaires, et sur les mouvements de l'encéphale dans l'homme et dans les animaux. On connaît de lui les ouvrages suivants :

I. *Theoria inflammationis*. Montp., 1743, in-8°. — II. *Dissertatio de vero mechanismo secretionum in corpore humano*. Montp., 1743, in-4°. — III. *Questiones medicæ XII*. Montp., 1749, in-8°. — IV. *Examen animadversionum in parergan de aneurysmate*. Montp., 1749, in-4°. — V. *Conspectus physiologicus*. Montp., 1751, in-4°. — VI. *Dissertatio de respiratione*. Montp., 1752, in-4°. — VII. *Positiones ex physiologia*. Montp., 1761, in-8°. — VIII. *Primæ lineæ pathologicæ*. Montp., 1766, in-8°. A. C.

LAMZWERDE (Jean-Baptiste), natif de Cologne, professeur dans l'université de cette ville à la fin du dix-septième siècle, s'est particulièrement fait connaître en éditant l'*Armentarium chirurgicum* de Jean Scultet (Amstel., 1672 in-8°), et en publiant les deux ouvrages suivants :

I. *Respirationis Swammerdaminianæ exspiratio; una cum anatomia Neologices Johannis de Raei, philosophiæ professoris, primari. Quibus adjecta est utriusque philosophiæ claris et mirabilis de carbonum, arenarum, et lapillorum excretione per alvum et vesicam, urinæque vomitu historia*. Amstelod., 1674, in-8°. — II. *Historia naturalis molarum uteri, in qua de natura seminis ejusque circulari in sanguinem regressu, accuratius disquiritur*. Lugd. Batav., 1686, in-8°, planches. A. C.

LANCETTE. Instrument de chirurgie qui se compose d'une petite lame allongée en forme de lance et d'un manche ou châsse. On emploie la lancette principalement pour inciser la veine dans l'opération de la saignée, accessoirement pour scarifier les téguments, pour faire des mouchetures, pour pratiquer une inoculation, pour ouvrir de petits abcès et des kystes superficiels, pour faire une ponction exploratrice dans certaines tumeurs dont la nature est douteuse.

Voici les qualités que doit posséder une bonne lancette. La lame est en acier fondu ; elle est aplatie, rectangulaire, et se termine à son extrémité libre par une pointe ogivale. Son épaisseur, qui atteint à peine 1 millimètre au talon, va en diminuant progressivement jusqu'à la pointe. Une arête saillante renforce le milieu de chacune des deux faces de la lame, et s'effile en mourant vers la pointe. Les bords de la lame, d'abord mousses, deviennent tranchants au voisinage de son extrémité libre, et en s'inclinant l'un vers l'autre forment une pointe acérée. Avec ces dispositions, l'instrument peut pénétrer dans les tissus en piquant et en coupant sans causer de délabrement et sans occasionner une douleur bien notable.

Le manche est formé par deux plaques d'écaille ou de toute autre matière analogue. Elles sont un peu plus longues que la lame, et fixées par un clou de chaque côté de son talon. La lame et les deux plaques de la châsse sont mobiles autour de ce clou comme autour d'un axe commun, en sorte qu'elles peuvent être à volonté réunies ou séparées : réunies, l'instrument est fermé, et la lame est protégée par les plaques de la châsse ; séparées, la lame est à nu et peut être inclinée sur le manche à un degré déterminé.

Les lancettes présentent des variétés nombreuses qui s'écartent plus ou moins du type que nous venons de décrire. — Au point de vue de la longueur de la lame, on distingue les *lancettes ordinaires* (destinées à la saignée), qui ont une lame d'environ 4 centimètres, et les *lancettes à abcès*, dont la lame, plus forte, mesure de 5 à 7 centimètres de longueur. — D'après la forme de la pointe, on appelle *lancette à grain d'orge* celle qui a une lame large et une pointe en ogive surbaissée ; *lancette à grain d'avoine*, celle qui a une lame plus étroite que la précédente et une pointe en ogive aiguë ; *lancette à langue de serpent*, celle qui a une

lame très-étroite et une pointe triangulaire très-aiguë; une variété de lancette à langue de serpent a une petite lame en fer de lance portée par une tige étroite avec une rainure sur une de ses faces, c'est la lancette qui sert à vacciner. (*Voy.* le mot VACCINATION, où se trouvera la description d'autres instruments propres à vacciner.) Il y a des lancettes dont les bords près de la pointe sont légèrement courbés, et qui servent surtout à ouvrir les abcès. — Dans le but de rendre l'opération de la saignée plus sûre chez les personnes indociles, Malgaigne a fait faire une lancette à grain d'orge, qui n'est tranchante que sur un seul de ses bords, et Colombat a fait placer autour de la lame ordinaire un étui métallique qui ne laisse à nu qu'une étendue, déterminée d'avance, de la pointe de l'instrument. — Certains instruments, que l'on doit rapprocher des lancettes, en diffèrent, cependant, en ce que la lame n'est pas portée par une châsse mobile, mais est fixée sur une pièce métallique. Un ressort est quelquefois adapté à ces lames et fait mouvoir tout le système. Parmi ces instruments, nous citerons d'abord ceux qui ont été inventés par A. Paré. « Il y a des malades, écrit cet auteur (*Œuvres complètes*, édit. de Malgaigne, 1840; t. I, p. 333), qui craignent tant l'ouverture, qu'ils s'esvanouissent seulement voyans la lancette, de la crainte de douleur, avant que l'incision soit faite... Parquoy faut que le chirurgien fasse l'ouverture avant que le malade aye loisir d'y penser, en l'abusant, comme faisant une fomentation ou autre chose à la dérobée, ayant une pointe de lancette laquelle sera attachée au milieu d'un getton ou autre pièce d'argent, laquelle sera mise sur une emplastre ou cataplasme; et la pointe d'icelle si couverte d'onguent ou du cataplasme, que le malade ni les assistants ne la pourront apercevoir : et étant ainsi accommodée, sera appliquée sur l'endroit où l'on doit faire l'opération : et lors le chirurgien subit pressera en l'endroit dudit getton ou pièce, tant et si peu que ladite pointe soit entrée en l'apostème... Autre moyen de tromper le malade, c'est que le chirurgien aura au doigt index un anneau, auquel sera insérée une petite lancette, propre à faire ouverture à l'apostème : ou avec un pistolet comme tu vois par ces figures. » Ce pistolet se compose d'une canule qui contient dans sa cavité un ressort en boudin, lequel fait sortir une lame pointue quand on presse la détente. Les vétérinaires emploient pour saigner les chevaux un instrument qu'ils appellent *flamme;* c'est une lame triangulaire dont la base est fixée à angle droit sur une tige de fer, comme le corps d'un marteau sur son manche. Pour faire agir cet instrument, on applique la pointe de la flamme sur la veine à ouvrir, puis tenant solidement le manche, on imprime un choc brusque sur la base de la lame. La flamme forme la partie essentielle d'un phlébotome fort usité par les médecins allemands : dans ce phlébotome, la tige de la flamme est renfermée dans une boîte en laiton à côté d'un ressort qui peut lui imprimer un mouvement brusque; la lame fait seule saillie à une des extrémités de la boîte. Pour pratiquer la saignée, il suffit de placer la pointe sur la veine à ouvrir, puis de lâcher le ressort : la lame part, et en décrivant un petit arc de cercle fait une incision plus ou moins étendue. Ce phlébotome, dont on ne peut mesurer l'action, n'a pas été adopté dans la pratique en France. Il est désigné sous le nom de *flammette* ou *petite flamme.* J. Walbaum (*Disputatio medico-chirurgica de venæ sectione*, Gœtting., 30 sept. 1749; dans les thèses chirurgicales choisies de Haller, tome V, page 477) a donné la description et les figures de plusieurs phlébotomes analogues; mais ces instruments ne doivent pas nous arrêter, car ils sont tous tombés dans l'oubli.

La lancette employée par une main exercée sera toujours très-préférable à tous

les instruments qui agissent par surprise et dont l'action est aveugle. En effet, on peut enfoncer la lame d'une lancette à une profondeur proportionnée à celle de la veine, on peut l'incliner dans tel ou tel sens afin d'éviter un organe dont la position est connue ; au contraire, les lames mues par un ressort percent toujours à une profondeur invariable, et peuvent ou ne pas atteindre la veine ou inciser au delà de la veine et blesser les artères ou les nerfs collatéraux.

Avant de se servir d'une lancette on doit toujours s'assurer qu'elle est parfaitement affilée, en l'essayant plusieurs fois sur le canepin. Si la pointe est émoussée, elle coupera avec peine les téguments, et, le plus souvent, parviendra jusqu'aux parois de la veine sans les ouvrir.

Les lancettes sont habituellement renfermées dans un étui qui porte le nom de *lancettier*. Il contient généralement six lancettes de formes variées.

Le maniement de la lancette sera étudié à propos du manuel opératoire de la saignée. (*Voy.* le mot Saignée). C'est aussi dans cet article que l'appréciation des avantages et des inconvénients des diverses formes de cet instrument trouvera sa place naturelle.

Les ouvrages hippocratiques traitent de la saignée dans les diverses parties du corps, mais ne font pas connaître l'instrument qui servait à la pratiquer. Cet instrument était-il semblable à notre lancette? Les commentateurs d'Hippocrate et des médecins qui l'ont suivi ne nous apprennent rien à cet égard. Dans les livres de Celse, de Galien, d'Oribase, d'Ætius, de Cœlius Aurelianus, de Paul d'Égine, d'Albucasis, etc., l'expression *lancette*, appliquée à une lame propre à inciser les veines, ne se rencontre nulle part. On en a conclu que les médecins de l'antiquité ne connaissaient pas la lancette. Mais ne pouvaient-ils pas posséder l'instrument dans sa forme essentielle sans employer le mot qui nous sert à le désigner aujourd'hui? Cette idée frappe l'esprit quand on examine les instruments de chirurgie trouvés dans les fouilles d'Herculanum et de Pompéi, où ils sont enfouis depuis l'année 79 de l'ère chrétienne. Sous le nom d'*instruments pour pratiquer la saignée*, Pierre Savenko donne les figures de deux instruments dont la lame est en bronze. Ils sont de grandeur inégale : le plus petit (*fig.* 1) a environ 7 centimètres de longueur et le plus grand 8 centimètres. « La lame a une saillie qui règne sur toute la longueur de chaque côté, et représente assez bien un fer de lance dont la plus grande largeur est au milieu. L'extrémité opposée à la pointe offre une partie presque cubique, d'où naît un prolongement qui s'introduit dans le manche. Une rouille verdâtre couvre les deux instruments. » (Note sur la chirurgie dans les premiers âges, et sur quelques instruments propres à cet art, dans la *Revue médicale historique et philosophique*, 1821, tome VI, p. 427, fig. 4 et 12.) Ces sortes de lancettes furent trouvées en 1819. Depuis cette époque, on a découvert d'autres instruments analogues. Presque tous ont une lame en bronze, quelques-uns en fer, un seul l'a en argent. Ce dernier (*fig.* 2), d'une conservation admirable, a été dessiné dans l'ouvrage de B. Vulpes. (*Illustrazioni de tutti gli strumenti chirurgici scavati in Ercolano e in Pompei et che ora conservanzi nel Reale museo Borbonico*, actuellement *Museo Reale*, Naples, in-4°, 1847; p. 61, pl. vi, fig. 1.) La lame a la forme d'un triangle isocèle à sommet très-aigu ; elle est fixée sur un manche de bronze, artistement ciselé. La longueur totale de l'in-

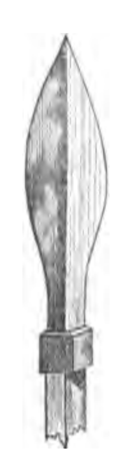


Fig. 1. Instrument représenté dans le mémoire de Pierre Savenko, fig. 4 (grandeur naturelle).

strument est d'environ 12 centimètres. A côté de lui on a découvert une petite cupule munie d'un manche qui est en bronze, et dont l'ornementation est analogue à celle du manche qui porte la lame tranchante. Vulpes a pensé que ces deux instruments devaient servir dans la saignée : l'un pour ouvrir la veine, l'autre pour recueillir quelques gouttes de sang destiné à être examiné. Il est donc bien certain que les anciens avaient des instruments fort analogues à notre lancette, et si les lames de ces instruments n'étaient pas fixées d'une manière immobile sur les manches, l'analogie serait encore plus complète. Ces instruments leur servaient à faire de petites incisions et probablement aussi l'incision des veines; pour les grandes incisions, ils avaient de grandes et fortes lames dont on a retrouvé plusieurs spécimens. (*Voy.* l'article BISTOURI.)


Fig. 2. Instrument représenté par Vulpes, pl. VI, fig. 4 (grandeur naturelle).

Cherchons maintenant quel nom portaient ces sortes de couteaux que nous croyons être les lancettes de l'antiquité. Cette recherche est difficile, car les auteurs anciens n'ont pas laissé, à propos des instruments qu'ils citent, des figures ni des descriptions que nous puissions comparer avec les objets retrouvés à Pompéi. Celse, dans le deuxième livre de la médecine, au chapitre XI, appelle *scalpellus* l'instrument avec lequel on doit retirer le sang. Or, la lancette pompéienne a une forme propre à inciser la veine, et ne semble être autre chose que le scalpellus dont parle Celse. — Galien fait mention d'une lame à deux tranchants qui avait la forme d'une feuille de myrte, comme les instruments trouvés en 1819 et décrits par Savenko. En outre, il désigne sous le nom de φλεβοτόμον un instrument tranchant qu'Hippocrate recommande pour opérer l'empyème, mais qui était aussi employé pour saigner et pour faire toutes sortes de petites incisions par ponction. Il est même probable que plus tard le phlébotome servit surtout à la saignée, car c'est de là que vient l'expression de *phlebotomare*, employée par tous les auteurs latins des premiers siècles de notre ère, pour exprimer l'action de saigner. Or, le phlébotome, comme le couteau myrtiforme, devait avoir les bords tranchants et la pointe acérée pour traverser les téguments et pénétrer dans la cavité des veines, toutes conditions qui se trouvent remplies par les instruments de Pompéi. — D'après Freind (*Histoire de la médecine, traduite de l'anglais*, Paris, 1728, p. 198), le mot *lanceola* employé pour désigner un instrument de chirurgie, ne paraît pas remonter au delà de 1220. Guillaume de Bretagne, qui a écrit l'histoire de Philippe Auguste, dont il était l'aumônier, nous parle pour la première fois de la *lanceola* et la distingue fort clairement d'un *phlebotome* sur lequel on frappait pour ouvrir la veine : *Lanceola dicitur subtile ferrum acutum, cum quo minutores aliqui pungendo venam aperiunt in minutione, aliqui cum phlebotomo venam percutiunt, unde et phlebotomia dicitur minutio.* Dans les ouvrages de Guillaume de Salicet (1275), de Lanfranc (1296) et de Guy de Chauliac (1363), le mot *lancetta* est l'expression usuelle pour désigner non-seulement l'instrument de la saignée, mais encore le bistouri. — Albucasis possédait trois espèces d'instruments pour faire la saignée : un *scalpellus* en forme de feuille de myrte ou de feuille d'olivier, laquelle a une extrémité plus aiguë, c'est la véritable lancette



avec ses variétés de lame (*voy.* la fig. de la page 245 de la chirurgie d'Albucasis, édition de Channing); un ***alnessil phlebotomus, scalpellus*** ou ***cultellaris*** qui n'était probablement pas une lancette, comme le croyait Guy de Chauliac, mais une sorte de rasoir ou un instrument en forme d'hameçon (*loc. cit.*, p. 115); et une flamme tout à fait semblable à la nôtre, et qui incise en frappant sur la lame, c'est sans doute le phlébotome dont veut parler Guillaume de Bretagne. Dans le chapitre *De phlebotomia*, Guy de Chauliac dit : « Haly abbas (qui vivait vers 980) affirme que le saigneur doit être jeune, habile, clairvoyant et accoutumé à saigner, et qu'il soit muni de bonnes lancettes à diverses pointes. » Depuis le treizième siècle, le mot lancette passa définitivement dans le langage chirurgical.

La lancette de l'antiquité et du moyen âge différait de la lancette moderne, surtout en ce que la lame était adaptée d'une manière fixe à l'extrémité du manche. C'est dans ces ouvrages du seizième siècle que l'on trouve, pour la première fois, des figures de lancettes avec lame mobile sur la châsse et pouvant se fermer entre ses deux plaques. A l'exception de quelques ornements de la châsse, ces lancettes ressemblent tout à fait à celles dont nous nous servons aujourd'hui.

On peut conclure de cette rapide revue historique que le mot *lancette* a pris cours dans le moyen âge, pour désigner un instrument bien anciennement connu sous les noms de ***scalpellus***, de ***phlebotomus***, de ***scalpellus*** ou ***gladiolus myrtacœus***, et qui s'est conservé depuis l'antiquité jusqu'à nos jours avec des variations presque insignifiantes de forme.

On a trouvé dans les fouilles de Pompéi une flamme semblable à celle de nos vétérinaires. (*Voy.* B. Vulpes, *loc. cit.*, p. 67, pl. VI, fig. 6.) Albucasis en donne aussi une figure. Il est probable qu'anciennement la flamme servait pour pratiquer la saignée chez l'homme aussi bien que chez les animaux. POLAILLON.

LANCISI (JEAN-MARIE). L'un des plus grands anatomistes et médecins de la fin du dix-septième siècle, ami de Malpighi, de Tozzi, de Galliani, correspondant de Bellini, Guglielmini, Fagon, Vallisnieri, Cirillo, Fantoni, Schenk, Boerhaave, Manget, Morgagni, Cockburn, Heister, Lentilius, Cipriani, Locker, Georgi, Gekel, etc.; médecin ordinaire du grand hôpital de *S. Spirito in Sassia*, à Rome (1675); chanoine de l'église collégiale de Notre-Dame de Lorette (1678); professeur d'anatomie à la Sapience (1684); chanoine du chapitre de Saint-Laurent (1689); médecin de trois papes, Innocent XI, Innocent XII et Clément XI. Ce grand homme naquit à Rome le 26 octobre 1654, et mourut le 21 janvier 1720, laissant à l'hôpital du Saint-Esprit sa riche bibliothèque, dont l'inauguration fut faite en présence de Clément XI, entouré de sa cour, ainsi qu'un beau cabinet de physique, le tout appuyé de sommes importantes destinées à entretenir et à augmenter annuellement la donation. L'on peut voir par la liste des ouvrages publiés par Lancisi, la variété de ses connaissances et son aptitude singulière à embrasser toute espèce de sujet, scrutant ici les rouages de la vie, là donnant de salutaires conseils à ses concitoyens frappés par l'épidémie, aujourd'hui étudiant une épizootie qui désolait les fermes, demain instituant tout un programme pour les élèves en médecine; une autre fois favorisant de tout son pouvoir la publication, par Bernard Genga, d'un atlas d'anatomie destiné aux artistes. Tout le temps que Lancisi ne donnait point à l'accomplissement des devoirs que lui imposaient ses charges et la confiance du public, appartenait à l'étude, et il put ainsi, aidé par une excellente santé, mettre au jour les ouvrages suivants :

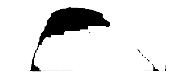
I. ***Lucubratio de virgine Calliensi, mirabili vexata symptomate, habita in congressu me-***

dico-romano in ædibus Hieronymi Brasavolæ. Roma, 1682, in-4°. — II. *Joan.-Mariæ Lancisi, corporis humani anatomica synopsis. prolusio habita in almo romano Sapientiæ lyceo. cum primum demandatum ab Innocentio XI. P. M. anatomiæ cathedram susciperet IIII idibus novembris M DC LXXXIV*. Romæ, 1684, in-4°. — III. *Del modo di filosofar nell' arte medica*. In *Galleria di Minerva*. Venise, 1691, in-fol., t. IV. — IV. *De subitaneis mortibus libri duo*. Rome, 1707, in-4°. — V. *Dissertatio de votivis deque adventitiis Romani cœli qualitatibus, cui accedit historia epidemiæ rheumaticæ quæ per hiemem anni 1709 vagata est*. Romæ, 1711, in-4°. — VI. *Anatomia corporis humani ad usum theatri accommodata*. Turin, 1711, in-4°. — VII. *Lettera al padre Antonio Borromeo intorno all' epidemia dei buoi*. Naples, 1712, in-8°. — VIII. *Raggionamento intorno all' epidemia dei cavelli*. Naples, 1712, in-8°. — IX. *De physiognomonia et sede animæ cogitantis*. Venet., 1713, in-4°. — X. *Tabulæ anatomicæ clarissimi viri Bartholomæi Eustachii, quas e tenebris tandem vindicatas, et S. S. Domini Clementis XI P. M. munificentia dono acceptas, præfatione notisque illustravit, ac ipso suæ bibliothecæ dedicationis die publici juris fecit, Joanne-Maria Lancisius*. Romæ, 1714, in-fol. — XI. *De Plinianæ villæ ruderibus*. Rom., 1714, in-fol. — XII. *Dissertatio historica de bovilla peste ex Campaniæ finibus anno 1713 Latio importata deque præsidiis ad avertandam aeris labem et annonæ caritatem a Pontifice Maximo adhibitis. Accedit consilium de equorum epidemia*. Rom., 1715, in-4°. — XIII. *Dissertatio de recta medicorum studiorum ratione instituenda*. Rom., 1715, in-4°. — XIV. *De noxiis paludum effluviis, eorumque remediis, libri duo*. Rome, 1717, in-8°. — XV. *Michaelis Mercati metacotheca Vaticana, opus posthumum autoritate et munificentia Clementis XI. P. M. e tenebris in lucum eductum, opera et studio J. Mariæ Lancisi*. Rom., 1718, in-f°. — XVI. *Dissertatio epistolaris de natura et præsagio Dioscurorum nautis in tempestate occurentium*. Rom., 1720, in-8°. — XVII. *De motu cordis et anevrismatibus, opus posthumum*. Rom., 1728, in-fol. Les œuvres complètes de Lancisi ont été publiées : Genev., 1718, 2 vol. in-4°; Venet., 1739, in-fol. A. C.

LANDECK (EAUX MINÉRALES, BOUES et CURE DE PETIT-LAIT DE), *protothermales ou hypothermales, amétallites, sulfureuses faibles*, est une petite ville de 1500 habitants, située à 366 mètres au-dessus du niveau de la mer, dans la Silésie prussienne, dans le cercle de Breslau, sur le cours de la Biela, à 15 kilomètres de Glatz, chef-lieu du comté, sur les confins de la Bohême et au pied du Dreiecker. (On s'y rend de Paris par Dresde, Görliz, Kohlfurt, Liegniz, Frankenstein et Glatz, d'où une voiture publique part plusieurs fois par jour et conduit à Landeck en trois heures.) Landeck est entouré de montagnes assez élevées, aussi l'air y est-il pur et le climat assez frais au commencement et à la fin des journées de la saison thermale, qui s'ouvre le 15 mai et se termine le 15 octobre. Les ascensions et les excursions les plus intéressantes sont le Karpenstein, le Capellenberg, le Waldtempel, le Kreuzberg, le Dreiecker et l'Überscharberg ; ceux qui ne peuvent sortir jouissent de la vue de la chaîne du Schneeberg toujours couverte d'une teinte azurée.

Six sources émergent à Landeck d'un banc de gneiss ; leur débit général est de 816,100 litres en 24 heures. On les désigne ainsi : *Wiesenquelle* (source de la Prairie) ; *Mariannenbrunnen* (source de Marie-Anne) ; *Georgenbrunnen* (source de Georges) ; *Marienbrunnen* (source de Marie) ; *Douchequelle* (source de la Douche) et *Mühlquelle* (source du Moulin). L'eau des deux premières sources sert en boisson seulement ; celle des quatre dernières alimente les bains et les douches d'eau, la salle d'inhalation gazeuse, et la salle de bains et d'application locale de boues.

Les caractères particuliers des sources de Landeck sont : la limpidité, une couleur bleu verdâtre quand on les voit en masse, une odeur sulfureuse assez faible, une saveur à la fois hépatique, salée et amère. Des flocons blanchâtres assez semblables à de la barégine altèrent un peu la transparence de l'eau. La température de Wiesenquelle est de 26°,4 centigrade ; celle de Mariannenbrunnen est de 21° centigrade ; de Georgenbrunnen, de 29° centigrade ; de Marienbrunnen, de 21°,1 centigrade ; de Douchequelle de 26° centigrade, et de Mühlquelle de 17°,9 cen-



tigrade. La densité de l'eau de Marienbrunnen et de Georgenbrunnen est de 1000.102 et celle Mariannenbrunnen est de 1000.104. 1000 grammes de l'eau des trois principales sources de Landeck ont donné à Fischer les résultats suivants :

	GEORGENBRUNNEN.	MARIENBRUNNEN.	MARIANNENBRUNNEN.
Sulfate de soude	0,01015	0,01710	0,01917
— chaux	0,00077	0,00255	»
Crénate de soude	0,00515	0,01110	0,01100
Chlorure de potassium	0,00010	0,01300	0,00685
Carbonate de chaux	0,00105	0,00362	0,00158
— magnésie	0,00087	0,00174	0,00117
Phosphate de chaux	0,00135	0,00155	0,00768
— alumine, fer et manganèse	0,00100	0,01015	0,00520
Silice	0,00305	0,00110	0,00138
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	0,02349	0,03191	0,04405

Les trois sources renferment la même quantité de gaz, soit :

Gaz	Azote	0,62 pouces cubes	= 24 cent. cubes.
	Acide carbonique	0,26 —	= 10 —
	Acide sulfhydrique	traces.	traces.
	TOTAL DES GAZ	0,88 pouces cubes	= 34 cent. cubes.

Depuis l'analyse de Fischer, Mogalla et Gunther ont trouvé dans 1000 grammes de ces eaux 0^{lit},166 de gaz acide sulfhydrique. L'eau de Wiesenquelle contient un peu plus de gaz acide carbonique et sulfhydrique que celle de Georgenbrunnen, de Marienbrunnen et de Mariannenbrunnen, ainsi que le démontre l'analyse suivante :

	WIESENQUELLE.
Bicarbonate de soude	0,0145
Sulfate de soude	0,0150
Chlorure de calcium	0,0075
— sodium	0,0009
Carbonate et phosphate de chaux	0,0015
— de magnésie	0,0001
Silice	0,0110
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	0,0505

Gaz	Acide carbonique	0,172 pouces cubes.	= 70 cent. cubes.
	— sulfhydrique	0,015 —	= 5 —
	TOTAL DES GAZ	0,187 pouces cubes.	= 75 cent. cubes.

L'établissement de Landeck se compose d'une trinkhalle construite en 1842 et désignée le plus souvent par le nom de *Albrechtshalle*, c'est une galerie couverte réunissant Wiesenquelle à Marienquelle dont le griffon émerge près de la chapelle *zu Maria Einsiedel*; d'un bâtiment appelé *Georgenbad* qui contient les bains d'eau et de boues, les douches d'eau et de vapeur et la salle d'inhalation gazeuse.

MODE D'ADMINISTRATION ET DOSES. Les eaux des deux sources de Wiesenquelle et Mariannenquelle se prennent à la dose de trois à six verres par jour, le matin à jeun et à un quart d'heure d'intervalle. Les médecins les ordonnent pures assez souvent, mais assez souvent aussi ils conseillent de les couper d'une certaine quantité de lait de brebis ou de chèvre ; dans certaines circonstances que nous allons bientôt spécifier, ils se trouvent bien de faire ajouter aux eaux des sources de la Prairie et de Marie-Anne une certaine quantité des eaux transportées de la Salzquelle de Franzensbad, du Ragoczi de Kissingen, du Schlossbrunnen ou du Mühlbrunnen

de Carlsbad. La durée des bains et des douches d'eau et de vapeur est d'une heure pour les bains d'eau, et de quinze à vingt minutes pour les bains de vapeur. Les douches d'eau et de vapeur sont générales et locales; les douches générales sont beaucoup moins suivies à Landeck que les douches vaginales dont la réputation est très-grande. La division des douches topiques du Georgenbad est très-fréquentée par les femmes qui y trouvent une installation particulière. Elles s'étendent dans une baignoire vide à laquelle aboutit un tube de caoutchouc terminé par un robinet qui s'ouvre à volonté et laisse couler l'eau de Marienbrunnen; le temps de cette douche intérieure est ordinairement d'un quart d'heure. Le dépôt retiré du bassin des diverses sources, sert aux applications générales et locales des boues minérales. Quelquefois on mèle ces boues à l'eau des bains; d'autres fois on les applique en cataplasmes sur les parties du corps que l'on veut guérir. Les malades séjournent dans la salle d'inhalation gazeuse du Georgenbad pendant une demi-heure et quelquefois pendant une heure.

EMPLOI THÉRAPEUTIQUE. La température et la minéralisation peu considérables des eaux de Landeck que l'on est obligé de chauffer artificiellement pour les bains et les douches expliquent suffisamment leurs effets peu marqués sur les personnes en santé. Ainsi, si l'on excepte les propriétés sédatives de ces eaux en bains hypothermaux et les vertus expectorantes du gaz acide sulfhydrique contenu dans la salle d'inhalation, il n'y a presque aucune remarque à faire sur l'action physiologique des eaux de Landeck. En boisson, elles sont légèrement excitantes des fonctions de la peau et des membranes muqueuses dont elles activent les sécrétions. Leur efficacité thérapeutique se manifeste dans les maladies chroniques des voies respiratoires lorsque l'aphonie est le symptôme prédominant. L'eau en boisson et le séjour dans la salle d'aspiration donnent de bons résultats dans les laryngites et les bronchites chroniques simples, principalement quant elles sont consécutives à des grippes qui ont laissé une altération profonde de la voix et une expectoration abondante. L'altitude de Landeck et sa position dans une vallée à l'abri des vents froids et humides prêtent un très-utile concours à la cure de cette station minérale dans les affections partielles ou générales de l'arbre aérien. Les bains et les douches d'eau et de vapeur rendent d'utiles services dans les maladies rhumatismales; mais ce sont les bains et les cataplasmes de boues qui sont employés dans les tophus goutteux, dans les engorgements articulaires chroniques, dans les troubles du mouvement consécutifs à une altération incomplète des centres de motion, à une contraction douloureuse ou difficile des fibres musculaires. Les femmes sont en majorité aux eaux de Landeck, qui ont une vertu calmante dans les affections nerveuses. L'installation bien entendue des douches locales de l'établissement de Georgenbad attire aussi les malades qui ont des accidents utérins provenant soit de métrites chroniques avec hypertrophie du corps ou du col de la matrice, lorsque surtout ces maladies sont accompagnées de dysménorrhée et même d'aménorrhée complète.

Les états pathologiques de l'estomac et de l'intestin qui exigent une cure par les eaux de Marienbrunnen ou de Wiesenquelle auxquelles on mèle les eaux de Franzensbad, de Kissingen, de Carlsbad ou d'Adelheidsquelle, doivent être rangés dans les indications secondaires des eaux de Landeck.

Les boues de Landeck en suspension dans l'eau des bains ou appliquées comme topiques sont un accessoire de la cure minérale. Il suffit pour s'en convaincre de jeter un coup d'œil sur leur composition élémentaire. 1000 parties contiennent en effet :



Chlorure de sodium	6,5
Carbonate de soude	2,5
Sulfate de soude	1,0
Matière extractive de l'humus	0,5
Substances solubles dans l'eau	10,5
— insolubles dans l'eau	979,0
Total	1000,0

L'action physiologique des boues consiste dans une grande excitation des systèmes nerveux et sanguin. Il faut se garder d'en prescrire l'usage aux malades très-irritables ou prédisposés aux hémorrhagies. On ne se contente pas seulement d'administrer les eaux minérales pures ou coupées de lait, on peut suivre encore à Landeck un traitement par le petit-lait de vache, de brebis ou de chèvre. Ce sont surtout les phthisiques et les dyspeptiques qui se soumettent à la cure par le petit-lait ; nous n'avons rien de particulier à dire du traitement séro-lacté fait à cette station minérale.

Durée de la cure, un mois en général.

On n'*exporte* les eaux d'aucune des sources de Landeck. A. Rotureau.

Bibliographie. — Bannerth. *Günsburg's Zeitschrift für clinische Medicin.* — Helft (H.). *Handbuch der Balneotherapie.* Berlin, 1857, in-8°, pages 50, 81 et 312. — Seegen (Joseph). *Compendium der allgemeinen und speciellen Heilquellenlehre.* Wien, 1857, in-8°, p. 335.
A. R.

Landouzy (Marc-Hector), né en 1812 à Épernay, où son père exerçait la médecine. Après un brillant internat dans les hôpitaux de Paris, pendant lequel il se fit remarquer par de nombreux articles dans la presse médicale, Landouzy, reçu docteur en 1839, retourna dans sa province et s'établit à Reims. Son mérite ne tarda pas à lui faire là une brillante position. Entré à l'école secondaire de cette ville, ses cours attiraient de nombreux élèves. Tout le monde connaît son excellent travail sur l'hystérie, couronné par l'Académie de médecine, et qui lui valut le titre de membre correspondant; ses recherches sur l'amaurose albuminurique, entrevue mais non encore complétement décrite; enfin, ses études si consciencieuses, si ardemment suivies sur la pellagre, qui l'entraînèrent à divers voyages, dans le midi de la France, en Espagne et en Italie. Landouzy soutenait contre de nombreux contradicteurs, et avec raison selon nous, que la pellagre ne dépend pas exclusivement de l'action du maïs verdéramé.

Landouzy présentait, depuis quelque temps, une singulière exaltation, quand se déclarèrent les accidents d'une affection cérébrale, qui l'emporta au bout de quelques mois, le 1er mars 1864.

Parmi les nombreuses publications de Landouzy, nous citerons les suivantes :

I. *Mém. anatomique et physiologique sur une corne humaine.* Paris, 1835, in-8°. — II. *Considérat. anat. et physiologique sur un cas d'hermaphrodisme masculin.* In *Journ. des conn. méd. prat.*, t. IV, p. 204, fig. Paris, 1837. — III. *Du varicocèle, et, en particulier de la cure radicale de cette affection.* Paris, 1838, in-8°. — IV. *Observat. de communication anormale entre les cavités du cœur.* In *Arch. gén. de méd.*, 3e série, t. III, p. 436; 1838. — V. *Essai sur l'hémiplégie faciale chez les enfants nouveau-nés.* Th. de Paris. 1839. n° 296, et *Gaz. de Paris*, p. 497, 1839. — VI. *Histoire de l'épidémie de suette miliaire qui a régné dans plusieurs communes de l'arrondissement de Coulommiers* (avec Barthez et Guéneau de Mussy). In *Gaz. méd.*, 1839. — VII. *Mém. sur les procédés acoustiques de l'auscultation et sur un nouveau mode*, etc. Reims et Paris, 1841, in-8°. — VIII. *Mém. sur une épidémie de typhus carcéral qui a régné à Reims*, etc. In *Arch. gén. de méd.*, 3e sér., t. XIII, p. 1, 306; 1842. — IX. *Sur les productions polypiformes de la langue.* Ibid, 4e sér. suppl., p. 102; 1846. — X. *Traité complet de l'hystérie* (mém. cour. par l'Acad. de méd.).

Paris, 1847, in-8°. — XI. *De l'affaiblissement de la vue comme symptôme initial de la néphrite albumineuse*. Reims, 1849, in-8°; 2° *Mém.*, etc. Paris, 1850, in-8°. — XII. *De l'hyperacousie dans le cas de paralysie du nerf facial*. In *Arch. gén. de méd.*, 4° sér., t. XXV, p. 34; 1851. — XIII. *Nouvelles données sur le diagnostic de la pleurésie et les indications de la thoracentèse*. Ibid,, 5° sér., t. VIII, p. 514, 690; 1856. — XIV. *De la pellagre sporadique* Ibid., 5° sér., t. XVI, p. 323, 445, 521; 1860 et *Leçons cliniques sur la pellagre*. In *Gaz. des Hôp.*,1860-1863. — XV. *De la valeur de l'égophonie dans la pleurésie*. In *Arch. gén de méd.*, 5° sér., t. XVIII, p. 669; 1861. E. Bgd.

LANDRÉ-BEAUVAIS (Augustin-Jacob), un des disciples les plus distingués de l'école de Pinel, né à Orléans le 4 avril 1772. D'abord élève de Desault (1790-92), il alla ensuite suivre, à Lyon, les leçons de Marc-Antoine Petit qui, appréciant promptement son mérite, lui confia une mission importante à l'hôpital de Châlon-sur-Saône, alors encombré de blessés à la suite de la sanglante affaire des lignes de Wissembourg. Revenu à Paris en 1795, il fut admis, à la suite d'un concours, élève de l'école de santé qui venait d'être établie sur les ruines de l'ancienne Faculté. De là, il entra comme interne à l'hospice de la Salpêtrière, où Pinel ne tarda pas à se l'attacher en qualité d'aide dans son service et dans ses leçons cliniques. Admis au doctorat en 1800, il reçut le titre de médecin-adjoint. C'est alors qu'il commença des cours de séméiotique et de pathologie interne qui furent très-suivis, mais que des hémoptysies répétées l'obligèrent d'interrompre vers 1807. Ces leçons ne furent cependant pas perdues pour la science, Landré-Beauvais les rédigea et les fit paraître en 1810. Le succès de cet ouvrage fut tel que trois éditions se succédèrent rapidement. Ne pouvant suivre la carrière de l'enseignement qu'il avait si brillamment inauguré, il se livra à l'exercice de la médecine, et se créa bientôt une clientèle dans les classes les plus élevées de la société. Outre ses fonctions à la Salpêtrière, dont il se démit en 1821, il était encore médecin de l'École polytechnique, médecin consultant du roi. Lorsque survint le coup d'État qui détruisit la Faculté pour la réorganiser sous la pression du parti clérical, Landré-Beauvais, naturellement désigné par ses opinions politiques et religieuses, y entra avec le titre de doyen et de professeur de clinique. Sa rare modération, sa justice surent, dans cette situation délicate, lui concilier l'estime de tous les partis qu'il eut l'art de ménager sans faiblesse. Landré-Beauvais rentra dans la pratique et la vie privée en 1830. Sa santé, depuis si longtemps chancelante, s'affaiblit de plus en plus, et il succomba le 26 décembre 1840, quelques jours seulement après son condisciple et ami l'illustre Esquirol.

Landré-Beauvais a laissé les articles et ouvrages suivants :

I. *Doit-on admettre une nouvelle espèce de goutte sous le nom de goutte asthénique primitive*. Th. de Paris, an VIII, n° 18, in-8°. — II. *Séméiotique ou traité des signes des maladies*. Paris, 1809, in-8°; 2° édit., ibid., 1813, in-8°; 3° édit., ibid., 1818, in-8°. Trad. en ital. Palerme, 1819, in-8°. — III. Dans le *Dict. de sc. méd.* les art. *Aphonie, Corps, Crachat, Crise, Dégoût, Expectoration, Gencives, Hémorrhagie;* dans le *Dict. en* 21 *vol.* les art. *Anasarque, Ascite*, et quelques notes peu importantes dans divers recueils. E. Bgd.

LANDRY (Jean-Baptiste-Octave), naquit à Limoges le 10 octobre 1826, et vint faire ses études médicales à Paris. De bonne heure il s'occupa du système nerveux, et il était encore sur les bancs, quand il publia ses premiers travaux sur cette question. Reçu docteur en 1854, il continua avec ardeur ses recherches sur ce groupe de maladies, si intéressantes et si obscures, et particulièrement sur les paralysies. Analysant avec rigueur les différentes variétés fonctionnelles ou anatomiques de perte du sentiment et du mouvement, il leur assigna un

caractère à part, un rôle distinct. Anesthésie, analgie, paralysie du sentiment d'activité musculaire; paralysies cérébrales, spinales, nerveuses, myogéniques, progressives, etc., etc., tels sont, d'après lui, les éléments du diagnostic, éléments dont les associations, suivant différentes formes, forment des groupes symptomatiques, propres à caractériser les différentes espèces de paralysie aujourd'hui reconnues. Sa position de médecin de l'établissement hydro-thérapeutique d'Auteuil, dans lequel on traite un si grand nombre d'affections nerveuses, lui promettait une ample récolte d'observations pour compléter les études qu'il avait entreprises. Mais déjà, depuis quelque temps, des travaux intellectuels excessifs avaient déterminé, chez lui, des accidents cérébraux, qui exigeaient un repos absolu, quand il fut rapidement emporté par une attaque de choléra, dans le courant d'octobre 1865.

Voici l'indication de ses principales publications :

I. *Recherches physiologiques et pathologiques sur les sensations tactiles.* In *Arch. gén. de méd.*, 4e série, t. XXIX, p. 257, et t. XXX, p. 28; 1852. — II. *Recherches sur les causes et les indications curatives des maladies nerveuses.* In *Monit. des hôpit.*, 1855, et br. in-8°, 1855. — III. *Considér. générales sur la pathogénie et les indications curatives des maladies nerveuses.* Thèse de Paris, 1854, n° 321 (extr. du travail précédent). — IV. *Mém. sur la paralysie du sentiment d'activité musculaire.* In *Gaz. des hôpit.*, 1855, et br. in-8°. — V. *De l'emploi du chloroforme et des narcotiques comme agent thérapeutique,s* etc. In *Monit. des hôpit.*, 1857, et br. in-8°. — VI. *Traité complet des paralysies.* Paris, 1859 t. I (seul paru). — VII. *Note sur un état nerveux très-commun attribué à tort à la congestion cérébrale.* etc. (avec Samazeuilh). In *Monit. des sc. méd.*, 1861 et br. in-8°. E. BGD.

LANFRANC. Né à Milan, florissait vers le dernier tiers du treizième siècle; il appartenait vraisemblablement à l'ancienne famille des Lanfranchi de Pise; élève de Guillaume Salicet, il exerçait à la fois la médecine et la chirurgie; chassé par Matteo Visconti, pour s'être mêlé à la querelle des guelfes et des gibelins, il se réfugia d'abord à Lyon où il écrivit la *Petite chirurgie*, et s'occupa de l'éducation de deux enfants qu'il avait eus quoique clerc; de là, il se rendit dans diverses autres villes pour pratiquer son art, et finalement il arriva en 1295 à Paris, « séjour de paix et d'études; Paris vrai paradis terrestre, par la présence du roi, par l'abondance et par la science des médecins; Paris, ville sans égale, où chacun est garanti par son droit! » Lanfranc paraît avoir été accueilli avec un grand enthousiasme, par les *maîtres en médecine*, en particulier par le doyen Passavant, et par les étudiants qui le pressèrent à l'envi de donner des cours sur la chirurgie. C'est à la demande des professeurs de médecine, et en l'honneur de Philippe le Bel qu'il rédigea sa *Grande Chirurgie*. Cet ouvrage est divisé en cinq *traités*, lesquels sont subdivisés en *doctrines*, lesquelles à leur tour sont partagées en *chapitres*. Le premier traité contient les considérations générales sur la chirurgie et les chirurgiens, sur les blessures considérées dans les divers tissus (chairs, nerfs, os), simples ou compliquées, sur les fractures, les luxations, les hémorrhagies, les plaies anciennes, les ulcères, et toutes les causes qui retardent la cicatrisation. Le deuxième traité est consacré aux plaies en particulier *a capite ad calcem*, et remarquons ici que Lanfranc, à l'exemple de Guillaume de Salicet, qu'il pille, du reste, sans scrupule, suivant la mode du temps, donne toujours place à l'anatomie dans les descriptions des maladies chirurgicales, ce que font très-rarement Théodoric et Brunus. Le troisième renferme les maladies de la peau, les apostêmes et les maladies autres que les plaies, des yeux, du nez, de la bouche, des mamelles, les hernies, la pierre, l'hermaphrodisme, l'hydropisie, les hémorrhoïdes, les varices, l'éléphantiasis, la saignée, les scarificatoires, les sangsues et les cautères.

D'où l'on voit que l'auteur n'a pas beaucoup de méthode et passe alternativement de l'ordre anatomique à l'ordre physiologique.

Dans le quatrième traité, Lanfranc range les fractures et les luxations; enfin, dans le cinquième, on trouve l'antidotaire chirurgical. Lanfranc poursuit les charlatans de ses invectives, et il ne croit guère aux remèdes superstitieux. La pratique de ce chirurgien n'est ni plus active ni plus hardie que celle de ses contemporains avec ses devanciers; il y a beaucoup d'opérations dont il n'est pas même question dans son livre, et sa *conscience* lui fait abandonner beaucoup de malades à leur malheureux sort. Notons cependant quelques points dignes d'intérêt, sans oser cependant garantir que, même en cela, Lanfranc ne doit rien qu'à lui-même. Lanfranc cherche à obtenir la réunion par première intention, excepté dans sept cas qu'il énumère : il lie ou comprime de très-gros vaisseaux; il distingue le sang artériel qui s'échappe en jet, du sang veineux qui coule en nappe; il a ouvert des abcès de gosier, et introduit des aliments à l'aide d'une canule à travers une plaie qui communiquait avec l'œsophage; il nie la guérison des cancers; laisse étudier aux spécialistes, comme presque tous les chirurgiens du moyen âge, l'opération de la taille et celle de la cataracte; blâme ceux qui prodiguent à tout propos la paracentèse, et il avoue ici et ailleurs très-sincèrement ses revers; il ne veut ni provoquer le trépan ni s'en abstenir; à propos des plaies de tête, il rapporte un beau cas de commotion et un autre de tétanos, « maladie qu'il vaut mieux avoir à prévenir qu'à traiter; » sa méthode de traiter les anthrax est assez rationnelle. En deux mots, Lanfranc est un homme prudent, un chirurgien de bon sens, et à son nom se rattache en grande partie la rénovation de la chirurgie en France. Les deux Chirurgies de Lanfranc font partie de la *Collectio chirurgica Veneta*, dans les éditions de 1498, 1499, 1513, 1519, 1546, in-f°; il existe une traduction française imprimée en 1490. Ch. Dbg.

LANGAGE. I. Origine et nature du langage. Conçu dans son sens le plus large, le langage est l'aptitude à exprimer ou à saisir un rapport entre un signe et une idée; l'idée peut être sensible, réelle ou abstraite; le signe peut être spontané ou convenu; il peut être vocal, gesticulé ou graphique. Le signe vocal, enfin, peut être simple ou articulé, monotone ou mélodique.

Ainsi considéré, le langage est une propriété commune aux êtres vivants, qui résulte de l'action coordonnée de certaines parties du système nerveux et de certains appareils locomoteurs; mais cette propriété générale, cette résultante, ne saurait être assimilée à une *faculté*, à moins de n'attribuer à ce mot qu'une signification très-générale réductible à plusieurs éléments; telle serait la faculté de sauter ou celle de courir. En d'autres termes, le langage est un résultat fonctionnel plus compliqué que ne le sont les actes intellectuels qui, à tort ou à raison, passent pour élémentaires, la mémoire, l'association des idées, la comparaison, etc. Cette proposition devient évidente si l'on considère que les diverses formes de langage impliquent toutes la coordination fonctionnelle de plusieurs facultés mentales avec un ou plusieurs appareils musculaires. Nous partageons donc sur ce point l'opinion de M. J. Falret (*voy.* Aphasie), et nous chercherons à établir plus explicitement, qu'il n'y a pas de faculté du langage, et qu'il convient de se servir de termes plus généraux pour désigner l'ensemble des fonctions d'expression.

A l'appui de cette thèse préliminaire, il faut remarquer d'abord le fait de la conservation de l'une des formes du langage, alors que toutes les autres ont dis-

paru. Sans nul doute, si la prétendue faculté du langage était réelle, c'est-à-dire si elle avait un siége cérébral unique, on perdrait simultanément toutes les formes qu'elle revêt et qui impliquent un acte cérébral préliminaire. Or, il n'en est point ainsi, et les faits rapportés par Marcé, Trousseau, Gairdner, Forbes, Winslow, Broca, Lasègue, prouvent que la parole, l'écriture, la lecture, la mimique, les langues musicales et numériques peuvent être lésées isolément, sans que leurs appareils d'*émission* ou de *réception* soient altérés. La faculté générale du langage est donc une pure abstraction; la réalité, en pathologie, est la perte de la *coordination des mouvements* propres à chaque espèce de langage, perte associée ou non à celle des facultés mentales nécessaires à leur production. Il y a là, on le voit, deux conditions : l'une se rapportant à la conception du langage, l'autre aux relations de cette conception et de l'action; l'une ou l'autre peut entraîner l'aphasie, chacune ayant sans nul doute un siége différent; le plus souvent elles se trouvent réunies.

La multiplicité des sources cérébrales du langage et la multiplicité corrélative de leurs formes extérieures, leur isolement pathologique est donc le premier phénomène qui nous frappe dans l'étude du langage. Plaçons immédiatement en face de cette suppression partielle le fait de la suppression plus ou moins totale mais également répartie de toutes les formes d'expression, — celle-ci, liée à un désordre général de l'entendement, désordre au sein duquel l'amnésie générale joue évidemment le rôle principal; — et demandons-nous si l'étendue des troubles symptomatiques nous permet d'admettre que c'est un seul organe qui est atteint. Évidemment d'une façon ou d'une autre c'est à l'ensemble des organes qui produisent les phénomènes intellectuels qu'il faut s'en prendre. Il n'y a donc ici non plus aucune localisation unique. Il est par suite impossible d'attribuer une base anatomique ou clinique à une prétendue *faculté d'expression*, dont les diverses formes du langage ne seraient que des subdivisions fondées sur l'apparence. C'est pourquoi nous nous sommes servi, pour désigner les fonctions d'expression du terme *aptitude*, qui tout au moins ne préjuge rien. L'expression est une propriété des êtres vivants très-voisine du mouvement, et qui, sous sa forme la plus simple, dans le langage mimique le plus rudimentaire, se confond même avec le mouvement; d'un autre côté, le langage écrit est éminemment le résultat très-complexe du concours de plusieurs appareils organiques, résultat qui peut être compromis par une altération déterminée de l'un de ces appareils. Il en est de même des diverses formes de la parole, c'est-à-dire du langage articulé. On voit donc qu'il n'y a de commun que le but dans les divers actes physiologiques du langage.

Mais si l'analyse nous révèle le peu de fondement d'une faculté générale de langage, nous montre-t-elle des facultés spéciales pour les langages articulé, gesticulé, graphique, etc.? Ce serait, nous le répétons, singulièrement abuser du mot *faculté*, que de l'appliquer à un résultat quelconque de l'activité. Tout acte extérieur nécessairement a une localisation cérébrale, mais il ne constitue pas pour cela une faculté et cette localisation n'est pas un organe, au sens anatomique du mot; pas plus que les touches d'un accord fait au piano ne forment un instrument dans l'instrument. Quant à la faculté du langage en général, elle a, dans la pensée de ses partisans, toujours le même organe, quel que soit le mode de langage. Or, c'est cet organe qui est chimérique; ce qui a une localisation centrale, c'est, d'une part, les groupes de mouvements coordonnés, et d'autre part, les actes intellectuels divers nécessaires aux divers langages, c'est-à-dire cent organes

peut-être plus ou moins disséminés, s'il est vrai que le cerveau soit polyorganique, mais non un organe.

En d'autres termes, et selon les expressions mêmes de Broca, il se peut que l'on se serve, pour parler, de l'hémisphère gauche du cerveau, de même que l'on s'en sert pour dessiner; mais il est impossible d'admettre que pour le premier de ces actes l'on se serve exclusivement de la partie postérieure de la troisième circonvolution de ce côté. Quelque étroite que soit donc la liaison qui existe entre le langage parlé et cette partie du cerveau, on ne saurait y trouver un siége formateur, une cause productrice suffisante. L'intellect tout entier est nécessaire au langage articulé, comme le soleil est nécessaire à la lumière. Que peut être en effet le discours d'un homme qui nous parlerait sans mémoire, sans comparaison, sans volonté, etc.?

Cependant, l'observation clinique nous montre, nous l'avons dit, de fréquents exemples de l'abolition plus ou moins complète de l'une des formes du langage, et l'anatomie pathologique nous révèle, dans ces cas, la fréquence extrême d'une lésion cérébrale déterminée; en sorte que, pour des formes cliniques diverses, on trouve souvent une lésion cérébrale à même siége. On en a conclu, sous l'empire d'une doctrine dont les éléments même sont problématiques, que la région du cerveau lésée était ou le siége, ou même l'organe de la fonction lésée. Mais il est évident que cette conclusion n'est point contenue dans les faits observés. Les formes du langage sont, chacune en soi, nous le répétons, des fonctions très-complexes, qui nécessitent le concours de toutes les facultés mentales, coordonnées avec le jeu de certains groupes musculaires selon la forme du langage. L'intégrité des conditions mentales est nécessaire à l'intégrité de la forme particulière d'expression employée, et le désordre ou l'impuissance de l'expression sont en raison de l'importance du rôle de l'élément formateur détruit ou altéré. C'est en s'appuyant sur ce principe d'analyse que Jaccoud a discerné cinq formes d'aphasie aussi logiques que cliniques et physiologiques. La lésion d'une circonvolution cérébrale entraine un désordre mental qui, en raison de son degré d'importance, frappe la parole. Mais la diminution de la mémoire, le ramollissement cérébral, l'ataxie locomotrice, les glossopathies qui atteignent d'autres conditions du langage, en altèrent la production au prorata de leurs contributions partielles. Il suit de là que l'anatomie pathologique, tout en éclairant la question d'une vive lumière, n'a prouvé l'existence d'une faculté du langage pour aucune de ses formes; tout au contraire; et nous sommes heureux de nous trouver, sous ce rapport, en parfaite communauté de vues avec J. Falret qui, dans l'article Aphasie de ce *Dictionnaire*, a heureusement et savamment résumé toute la question pathologique. La plus simple analyse logique montre d'ailleurs que l'extrême complexité des aptitudes expressives fait qu'elles ne constituent pas une faculté au sens spécial du mot, pas plus que la marche, la lecture, ou l'art de polir les métaux.

Ce qu'il y a de positif dans l'analyse du langage, c'est que, quelle que soit sa forme, il implique la coordination d'un acte mental, ou, en descendant l'échelle, d'une sensation, avec un mouvement. Chez les animaux supérieurs où l'acte mental met en jeu, pour l'ordinaire, toutes les facultés, le mouvement peut toujours être conscient et délibéré; chez les animaux inférieurs, le langage est un mouvement réflexe, de même que l'expression volitive. Mais, dans de telles coordinations, si l'on veut voir une faculté, chacun des actes humains, indéfiniment, constituera une faculté, et l'on aura la faculté du manger, du sauter, du chanter, etc.

Les fonctions d'expression, dans leur ensemble ou prises chacune à part dans

leurs formes diverses, ne sont donc point des facultés; elles n'ont aucune unité anatomique et leur unité physiologique est acquise. J'ajouterai qu'au point de vue où nous sommes placés, le langage ne comprend pas seulement l'expression des idées, mais encore l'intelligence de cette expression, aptitudes que Broca a heureusement dénommées *émission* et *réception*. Or, ces opérations, dans une analyse mentale rigoureuse, ne sauraient être confondues; celui qui parle ne se sert pas des mêmes organes que celui qui entend.

Cependant, quelle que soit la diversité des formes du langage, il semble qu'elles ont toutes ceci de commun, qu'elles expriment quelque chose; et par là, on est conduit à admettre l'existence, non d'une faculté, mais d'une propriété générale qui vient en suite naturelle de la sensibilité et du mouvement. Sans doute, à ces propriétés, il y a un centre commun, mais non point dans ce centre un organe propre.

Ce qui, au point de vue analytique, différencie physiologiquement les diverses formes du langage, ce n'est point seulement l'acte mental ou intérieur, c'est aussi la différence de leurs actes extérieurs, différence qui implique une série de moyens, et souvent une série d'images diverses. Un sourd-muet n'exprimera pas l'orage par le bruit, mais par l'éclair, et la portion du cerveau mise en jeu pour en évoquer le souvenir ne sera point la même dans les deux cas. Or, la génération des idées par les impressions sensorielles implique le jeu successif, dans l'action du langage, de chacun des éléments cérébraux, qui est agent de perception. Quand un individu veut exprimer une idée complexe relativement, il atteint son but par l'action de toute la partie du système nerveux qui détermine les actes intellectuels, associée au jeu d'un appareil moteur. On voit donc par quelles innombrables combinaisons mentales sont déterminés les modes d'expression.

L'opération mentale a été souvent qualifiée : action motrice coordonnée, pouvoir coordinateur, acte législatif; il faut penser ce qu'on parle, et parler ce qu'on pense. Mais ce sont là des distinctions purement abstraites, qui ne sont applicables qu'aux états parfaits de l'expression, et le langage, sous sa forme la plus simple, n'est, en réalité, qu'un mouvement réflexe qui, plus ou moins rapide, prend dans les êtres élevés le caractère de besoin, de délibération, de choix et de convention. En résumé, les fonctions d'expression sont multiples dans leur origine, dans leurs organes, dans leurs actes intérieurs, dans leurs formes, dans leur portée. Leur unité est abstraite. Si l'on voulait nous permettre une expression trop compréhensive pour être rigoureuse, nous dirions volontiers que tout parle, et que tout sert à parler. En employant les termes *formes de langage*, nous avons voulu séparer le geste de la parole et de l'écriture. Ce n'est pas, hâtons-nous de le dire, que ces formes soient entre elles tellement dissemblables, qu'elles puissent être considérées comme étant, dans le langage scientifique, de genres différents. Du geste et du cri à la parole, de la parole à l'écriture, la pente est régulière; la métaphore de l'abîme est hors d'à-propos.

Tout d'abord, la parole elle-même n'est qu'un geste, acte ou mouvement de certaines portions des appareils de la respiration, de la déglutition et de la phonation simple; elle n'a pas d'organe qui lui soit exclusivement propre, elle n'est pas nécessaire, elle n'est qu'une acquisition contingente; il n'y a donc pas une différence de nature entre la mimique et la parole ; le moyen employé est génériquement le même, quoique l'appareil diffère, et si l'on admet que l'opération mentale d'un sourd-muet intelligent est identique avec celle d'un parlant, on n'a que des différences de degrés dans l'intensité de l'expression. Il en est ainsi *a fortiori* de

l'écriture qui est en quelque sorte, un prolongement conventionnel du geste.

Le langage articulé ne peut donc servir de caractéristique fondamentale au groupe humain, à moins que l'on considère comme caractéristique un simple perfectionnement, et encore, en ce cas, serait-on forcé d'exclure de ce groupe certaines races dont la langue n'est guère plus articulée que celle des canards; car il est incontestable, d'une part, que les animaux ont un langage qui est à la fois mimique et phonétique, et que la parole est un langage phonétique qui n'atteint son développement total que dans les races supérieures du genre humain, tandis qu'il est plus rapproché du cri dans quelques races même très-éloignées de l'état sauvage, et notamment chez les Chinois.

De plus, il est hors de doute que si le langage est une aptitude fatale, la parole est une qualité acquise, et l'on conçoit aisément qu'une société privée de cette forme de langage puisse s'élever, avec lenteur, il est vrai, à un degré de civilisation comparable au nôtre. A vrai dire, la parole est un puissant élément de progrès; mais c'est une erreur grave que de la représenter comme sa condition absolue. Une preuve bien simple de ce fait que l'expression des idées les plus élevées n'est pas nécessairement liée aux modificateurs systématiques de la voix, se tire naturellement de la valeur au moins égale de l'écriture, qui, sous ses diverses formes, a bien plus que la parole hâté le mouvement civilisateur. D'ailleurs l'opinion des personnes qui sont vouées à l'éducation des sourds-muets est, sur ce point, uniforme et décisive. L'honorable et savant directeur de l'Institut de Paris, M. Léon Vaïsse, a nettement et souvent exprimé cette pensée, que l'on peut concevoir une population de sourds-muets qui, sans autre instrument de relations sociales que la mimique, arriverait au développement scientifique qui appartient à l'humanité, et la seule réserve qu'il fasse a trait à la rapidité relative de ce développement. D'ailleurs l'emploi du langage électro-télégraphique nous apprend, chaque jour, que les employés chargés de cette fonction, arrivent à communiquer entre eux aussi aisément par le signe que par la voix.

Si nous voulions résumer ce que nous venons d'exposer, nous dirions en peu de mots que les propriétés générales d'expression, sous leurs diverses formes, n'impliquent en rien la notion de facultés spéciales; que le jeu fonctionnel de l'intellect associé à celui de divers groupes moteurs, rend un compte suffisant de la production des divers signes, et finalement que la parole humaine, modification spontanée du cri associé au geste, n'est point une caractéristique de premier ordre entre l'homme et les animaux. Un exposé complet de la question aurait donc à sa base l'étude du langage des animaux, gestes, cris, mimique musculaire, rapports de l'expression d'ensemble avec le caractère psychique, étude faite par Gratiolet et digne de tous ses travaux; puis partant de ces données véritablement élémentaires, on devrait en poursuivre les transformations dans toutes les races humaines, au triple point de vue du geste, du son et de certains systèmes d'écriture. Ce travail, qui n'a point été exécuté dans son ensemble, offrirait, il ne faut pas le dissimuler, de nombreuses lacunes, notamment en ce qui touche le langage des animaux, sujet de travaux considérables (Dupont (de Nemours), Gall, Pierquin, Max Müller) qui demanderaient de nouvelles vérifications; aux différentes formes que nous avons indiquées, en effet, et qui ne sont observables que chez les mammifères et les oiseaux, il faut sans nul doute ajouter le langage tactile ou antennal exposé par Huber, et qui est vraisemblablement le principal moyen de communication des articulés et des rayonnés; on avouera qu'il serait diffi-

cile, vu la grande complication des signes que doivent connaître les abeilles et les fourmis, de leur donner pour siége une circonvolution cérébrale.

Il suffit d'avoir indiqué ce programme pour que l'on nous excuse de ne point tenter de le développer ici.

Toutefois, les rapports de valeur entre le langage de l'homme et celui des animaux ont préoccupé un grand nombre de philosophes; mais depuis que l'on a renoncé à l'idée véritablement insensée de l'automatisme des bêtes, on a généralement admis qu'il est impossible de leur refuser les facultés intellectuelles qui rendent le langage possible. Toute la question a été de savoir jusqu'à quel point le langage des animaux est un langage.

S'agitant dans de stériles logomachies, un des rares auteurs contemporains qui s'obstine à creuser entre l'homme et les animaux un infranchissable abîme, Max Müller s'est trouvé presque malgré lui entraîné à reconnaître « qu'il est hors de doute que les bêtes, sans avoir l'usage des sons articulés, ont néanmoins le moyen de s'entendre entre elles. Quand une baleine est frappée, dit-il, la bande tout entière, quoique disséminée au loin, est avertie immédiatement de la présence d'un ennemi; quand le nécrophore rencontre le cadavre d'une taupe, il se hâte de faire connaître cette découverte, et on le voit bientôt revenir avec ses quatre compagnons; il est évident aussi que les chiens, quoiqu'ils ne parlent pas, peuvent comprendre beaucoup de ce qu'on leur dit, et qu'ils connaissent et exécutent les ordres de leur maître... » (*Science du langage*, p. 392, trad. Perrot.) Malgré ces faits, Max Müller conclut que les bêtes n'ont pas de langage; il leur reconnaît cependant la faculté physique du parler, et aussi il admet avec Flourens que les animaux ont la *sensation*, la *perception*, la *mémoire*, la *volonté*, l'*intelligence*, la *honte*, l'*orgueil*, l'*amour*, la *haine*, etc. Il ne s'arrête, même en matière d'intellect, qu'à la faculté de former des idées générales, qui est d'après lui la faculté d'abstraction, c'est-à-dire enfin la raison : idées générales, abstraction, raison, sont donc synonymes. Et voilà ce que n'ont pas les animaux; or, comme les animaux n'ont pas de langage, c'est donc de ces facultés d'abstraction qu'il procède chez l'homme. Cette singulière conception est contraire aux faits les plus élémentaires : laissant de côté la question des idées abstraites, qui pourraient bien ne point différer des idées sensibles aussi profondément qu'on le prétend et dont la réalité chez l'homme même paraît si douteuse à Vulpian, n'est-il pas évident que le langage procède directement des sensations et non des idées abstraites? Que d'hommes, même au sein des races supérieures, sont tout à fait étrangers aux abstractions!

La caractéristique de Max Müller, « la barrière infranchissable » est donc un simple trait de séparation. Telle est aussi l'opinion de de Quatrefages, l'un des plus ardents soutiens du *règne humain*. « L'animal, dit-il, sent, veut, se souvient, raisonne, et l'exactitude, la sûreté de ses jugements ont parfois quelque chose de merveilleux, en même temps que les erreurs qu'on lui voit commettre démontrent que ses jugements ne sont pas le résultat d'une force aveugle et fatale... L'homme seul, il est vrai, possède la parole, c'est-à-dire la voix articulée, mais deux classes d'animaux ont la *voix*. Chez eux comme chez nous, il y a production de sons traduisant des impressions, des idées, et compris non-seulement par des individus de même espèce, mais encore par l'homme lui-même... Ce langage est bien rudimentaire sans doute, mais il suffit... aux besoins des êtres qui l'emploient et à leurs rapports réciproques. Au fond, diffère-t-il des langues humaines, soit par le mécanisme de la production, soit par le but, soit par les résultats? L'ana-

tomie, la physiologie, l'expérience, nous apprennent que non. Encore ici il y a un progrès, un perfectionnement immense, mais il n'y a rien d'essentiellement nouveau. » (*Unité de l'espèce humaine*, p. 20.) Telle est aussi l'opinion de Béraud et Robin (*Physiol.* II, p. 666), de Broca (*Bull. de la Soc. d'Anthrop.* 1866, p. 72), de Gratiolet (*Physionomie*, 11, 12 et *passim*), et de la plupart des anthropologistes anglais et allemands (Hunt, Wallace, Vogt). Toutefois deux savants, l'un anatomiste, Huxley, l'autre linguiste, Schleicher, que nous avons déjà cité, tous deux plus ou moins nettement rattachés au transformisme humain, considèrent le langage articulé comme une véritable et profonde caractéristique. Le professeur Schleicher (d'Iéna) part de l'idée qu'il y a un organe cérébral du langage; qu'à la vérité nous ne le connaissons pas, pas plus que nous ne connaissons la source de la lumière, le soleil, mais que nous devons nous comporter, vis-à-vis de cet organe, comme le chimiste en face du soleil. Cet organe hypothétique détermine la forme du langage à ce point qu'il est impossible à un homme de s'approprier une langue radicalement étrangère à celle de son berceau, telle que l'allemand pour le Chinois ou le Néo-Zélandais. La langue est donc un phénomène matériel intimement lié au développement; les animaux ne l'ont pas parce qu'elle ne se présente pas dans leur évolution; là est donc la caractéristique supérieure sur laquelle doivent être fondées toutes les subdivisions du genre humain. Or, l'anatomie comparée des langues nous montre qu'elles se sont développées dans le cours de périodes de temps considérables; que des *organismes* vocaux très-simples, des *délimitations sonores* semblables à celles des animaux, sont lentement devenus des instruments très-perfectionnés; or ce résultat n'a pu se produire que simultanément avec un développement organique particulier. Si donc c'est la langue qui fait l'homme, nos premiers pères ne furent point des hommes, et nous sommes séparés des animaux par un immense développement cérébral. (Schleicher, *Ueber die Bedeutung der Sprache für die Naturgeschichte des Menschen*. 1865).

On voit que toute l'argumentation du professeur d'Iéna repose sur l'existence supposée d'un organe spécial du langage, supposition que nous avons, croyons-nous, réfutée plus haut. Quoi qu'il en soit, si l'on en vient à se demander en quoi consiste précisement le langage des animaux, on est bien forcé de reconnaître que l'on n'a sur ce point que des documents insuffisants, ce qui tient en grande partie à la difficulté de l'observation; disons toutefois qu'incontestablement certains chiens, les singes, quelques oiseaux comprennent un vocabulaire assez étendu. Pour les chiens de berger, cette intelligence est réellement comparable à celle de certains hommes qui, pour être bien bornés, ne sont ni crétins ni idiots. Or comprendre est une partie importante du langage. Nous ne rapporterons pas ici les nombreuses observations relatives aux oiseaux, aux cerfs; on les trouvera dans un grand nombre d'auteurs, notamment dans G. Leroy, Dupont (de Nemours), Huber, de Nore, Hunt, etc.

Nous avons dit plus haut que les procédés mentaux étaient les mêmes dans toutes les formes de langage, et que celles-ci différaient surtout par le moyen d'expression employé; or le plus naturel, le plus direct, le plus facile de ces moyens, c'est la mimique qui, selon M. Valade, porte tous les caractères d'une véritable langue en possession de sa syntaxe, ses tournures, ses formes de phrases, ses termes composés et son étymologie rigoureuse. La mimique a sur la parole l'avantage d'être universelle à ce point, que deux sourds-muets sans aucune instruction préalable, et venant l'un de la Corse, l'autre du Jura, peuvent entrer en communication immédiatement, et se raconter jusqu'aux moindres détails de leur voyage

connues. Ainsi, quand aujourd'hui encore les langues indo-européennes d'une part, et les langues sémitiques de l'autre, constituent deux groupes irréductibles aux yeux du linguiste, l'anatomiste ne pourrait signaler dans l'organisation des peuples qui parlent ces langues, des caractères distinctifs assez marqués pour faire soupçonner une telle dissidence dans les procédés intellectuels des deux familles ethniques. L'étude de la grande agglomération des peuples dits Touraniens, sur la limite de laquelle on n'est pas encore fixé, devra peut-être beaucoup un jour aux travaux des philologues sur les langues touraniennes. Le rôle de la linguistique comparée, comme science fournissant des matériaux à l'anthropologie, est donc considérable; il a été apprécié ailleurs. (*Voy.* ANTHROPOLOGIE.)

Pendant longtemps, la question du langage a été regardée comme un problème presque exclusivement psychologique, et les spéculations plus ou moins sérieuses, relatives à l'origine des langues, ont longtemps suffi à l'esprit des philosophes. Avant la découverte de la méthode comparative, aucune vue synthétique ne permettant de classer logiquement les idiomes, la faculté d'expression par la parole articulée était étudiée à peu près indépendamment de la connaissance des langues, comme un problème purement philosophique. Ces études sont, en raison même de ce défaut de base solide, restées stériles; et la science du langage n'est entrée dans une voie vraiment et sérieusement scientifique, que le jour où elle a conquis une méthode.

C'est de la découverte de la littérature sanscrite, et des relations si frappantes qui lient la langue des brâhmanes à celle de presque tous les peuples de l'Europe, qu'est sorti l'instrument précieux d'investigation philologique que l'on nomme la méthode comparative. A l'aide de ce guide, on a pu non-seulement étudier parallèlement les diverses langues d'une même famille, et les différences d'organisme qui séparent les familles étrangères, mais étudier aussi, avec bien plus de facilité qu'auparavant, les divers âges d'une même langue, finalement pour parvenir jusqu'aux formes primitives, et, en un sens, plus complétement caractéristiques que celles qui en sont sorties. Il n'y a pas lieu ici de rendre compte de ces procédés, qui sont du domaine spécial de la grammaire comparée.

Un des résultats de l'application des procédés nouveaux, a été de nous apprendre pourquoi les tentatives des philosophes pour expliquer le langage n'avaient, jusqu'à cette époque, abouti à aucune solution satisfaisante. Ce qui empêchait les esprits les plus sagaces de quitter ce perpétuel problème de l'origine du langage, c'est qu'ils manquaient de notions vraies sur la constitution intime des langues, et surtout sur la nature des modifications que le temps fait subir aux éléments phonologiques; ils voulaient trouver quelle fut l'origine du langage, sans savoir ce qu'est une langue à son origine. (Cf. Bréal, *De la Méth. compar. appliq. à l'ét. des langues*, p. 20.) On tentait, à l'aide de l'intuition psychologique, de l'observation de l'homme à la façon des métaphysiciens, de deviner les causes de faits qu'on ne savait pas encore observer.

Non-seulement nous fûmes, par la découverte du sanscrit et les conséquences qui s'en suivirent, mis à même de nous représenter le tableau qu'offrait une langue dans les premières périodes de son développement; mais l'investigation historique, éclairée de toutes les lumières d'une nouvelle méthode, appliquée tantôt à un idiome isolé, tantôt à diverses langues d'une même famille à la fois, nous révéla les lois de leur développement. Les philologues furent, par là, amenés à constater que le travail de formation des dialectes est continu, qu'en un cer-

tain sens, une langue se crée toujours, que chaque jour, non-seulement elle enrichit son lexique, mais que, chose plus étonnante, ses procédés grammaticaux se modifient suivant un lent devenir, inévitable dans sa marche, pendant que la syntaxe subit des métamorphoses souvent profondes. Ces modifications montrent quelle part l'homme a dans la création du langage, sur les formes duquel il ne cesse pas un instant d'agir.

Ainsi, la vie des langues est un perpétuel *fieri;* elle consiste essentiellement en une genèse permanente d'éléments et de formes. Les idiomes sont en corrélation intime avec les races chez lesquelles ils naissent; et l'histoire des unes est en quelque sorte l'histoire des autres. C'est pour cela que, depuis les découvertes qui ont décidément créé la science du langage, celui-ci est devenu un élément anthropologique si important.

Cette genèse perpétuelle d'éléments et de formes, dont l'évolution est, dans chaque groupe de langues, en corrélation intime avec l'esprit qui crée, a lieu suivant des lois dont la découverte, en ce qui regarde surtout les modifications de formes, a donné une base solide à une science qui, jusqu'à ce moment, n'était guère qu'un jeu de fantaisie; il s'agit de l'étymologie. L'étude de ces lois phoniques a permis de pousser l'analyse du matériel des langues jusqu'à la dissociation des éléments, jusqu'à leur isolement complet. Arrivé à ce résultat, le philologue est en face d'un succès aussi précieux que celui du chimiste qui obtient, à l'état cristallisé, le corps dont il recherche la présence.

Cette analyse élémentaire, appliquée aux formes les plus complexes en apparence, nous amène toujours, et c'est là la consécration de la méthode employée, en présence de groupes irréductibles, qui présentent certaines particularités, selon les familles linguistiques auxquelles elles appartiennent ; ces groupes, sortes de corps simples de la grammaire comparée, sont les racines, ou les radicaux des langues. Antérieurs au développement de la grammaire, ils n'appartiennent à aucune catégorie déterminée, ils expriment simplement une idée vague ; cette idée se précisera, par l'usage, à mesure que le groupe phonique se modifiera pour revêtir une forme plus grammaticale, pour devenir un mot. Les racines sont beaucoup moins nombreuses que ne l'imaginent ordinairement les personnes étrangères aux connaissances philologiques ; les langues indo-européennes, par exemple, qui comprennent, comme on sait, presque toutes les langues de l'Europe et beaucoup de celles de l'Asie occidentale et méridionale, n'en comptent que quelques centaines. Parmi ces racines, quelques-unes sont extrêmement fécondes, comme SPAÇ, regardez, AR, labourer, etc.

On voit immédiatement comment se scinde, en deux problèmes distincts, la question de l'origine d'une langue : la naissance des radicaux, d'une part, le développement des formes grammaticales, d'autre part. Le premier problème a été traité plus haut. On a invoqué pour expliquer l'origine des radicaux, bien des causes; chacune d'elles semble avoir contribué, pour une certaine part, à la création de ces types primordiaux; l'onomatopée, a sans doute fourni les idées correspondant aux bruits, l'interjection a peut-être donné quelques racines; citons surtout les cris naturels, qui d'abord accompagnèrent le geste, et le remplacèrent ensuite. C'est là et ce sera longtemps encore une question fort obscure, puisqu'elle échappe à peu près à toute expérience. Quoi qu'il en soit, un fait paraît évident, c'est le caractère en quelque sorte aléatoire, contingent, des radicaux ; c'est la grande part que le hasard a eue dans leur formation ; leur instabilité n'est qu'une conséquence de ce fait. Leur existence et leur forme tient en grande

partie au jeu libre des organes; ils sont, mais ils auraient pu ne pas être, et surtout ils auraient pu être différents.

Nous allons précisément trouver, dans le deuxième élément constitutif de la langue, la forme grammaticale, des caractères tout à fait opposés de fixité, d'invariabilité. Cela tient à ce que l'homme ne possède pas la faculté de parler absolument, mais bien de parler d'une certaine façon, suivant certaines lois d'organisation, sur lesquelles il n'a pas prise. L'homme, par le fait même de sa constitution, semble recevoir, pour ainsi dire, le cadre général des formes du langage qu'il est apte à produire, mais, dès qu'il crée sa langue, dès qu'il met en usage les organes producteurs des sons, il agit au milieu d'influences dont il n'est pas le maître, il ouvre la porte à l'imprévu, qui entre pour quelque chose dans ces actes en apparence les plus libres. Ainsi, dans une langue quelconque, se rencontrent nécessairement deux éléments distincts, l'un fatal, imprescriptible, qui constitue la loi générale des formes du langage, et procède directement de l'organisation, l'autre, le matériel même du langage, que l'homme, dès les premiers temps, inventa au fur et à mesure des besoins ; ce dernier élément est, il est vrai, en un sens, choisi librement; néanmoins, il porte toujours l'empreinte des conditions extérieures au milieu desquelles il a pris naissance.

La présence dans le langage articulé de ces deux éléments, l'un fatal et l'autre variable, contingent, n'est pas un fait aussi isolé qu'on pourrait le croire ; nous le retrouvons, sous un aspect bien plus frappant et bien plus net encore, dans la musique, cette sorte de langage des sensations indécises. Chaque homme, chez qui les sens sont à l'état normal, peut créer des mélodies plus ou moins heureuses, mais il lui est absolument impossible de les créer en dehors des lois de tonalité qui président à notre harmonie, et qui ont à leur base, les intervalles de la gamme. Et pourtant, quoi de plus arbitraire, à première vue, que l'échelle de ces intervalles. Or tous les peuples ne semblent pas avoir la même échelle tonique, comme si le sens musical chez l'homme ne correspondait pas à la faculté absolue de produire des mélodies, mais à la puissance de les créer suivant certaines lois, qui président aux formes *grammaticales* de la musique. Ce qui serait absolument impossible à concevoir, ce serait une mélodie appartenant à la fois à deux systèmes de tonalité ; il est également impossible de trouver une langue dont la grammaire soit mixte ; une langue peut, tout au plus, suppléer, par voie d'emprunt, à ce qui lui manque.

Les mots d'une part, les formes grammaticales de l'autre, sont entre elles dans le même rapport que le moule et la matière qui doit y être coulée.

Nous avons dû insister longuement sur cette distinction, parce qu'elle est d'une importance capitale, dans tous les cas où on veut appliquer la science du langage à l'anthropologie. Le génie propre aux différents peuples, en effet, se révèle surtout dans ce travail, qui consiste à faire passer le radical à l'état de mot proprement dit, en le revêtant des formes grammaticales.

Nous avons vu plus haut comment l'analyse appliquée à l'étude des mots nous met toujours en présence d'une valeur phonique irréductible, qu'on nomme racine. Or, pour arriver à ce groupe phonique élémentaire, réduit à sa forme primordiale, antérieure à toute modification qui doit en faire une valeur grammaticale soit verbale, soit nominale, il faut éliminer certains appendices formatifs, constitutifs des flexions, etc., qu'on a reconnus être également significatifs par eux-mêmes. Les désinences, par conséquent, étaient à l'origine, de véritables racines. Il y a donc deux espèces de racines, les racines *attributives*, ou *prédica-*

tives, appelées aussi racines *verbales*, et exprimant les idées fondamentales ; et les racines *démonstratives*, qui s'adjoignent aux premières, pour former les mots, tandis qu'à l'état isolé, elles constituent des pronoms ou des prépositions, exprimant des idées de localité ; ce qui les a fait appeler souvent racines *pronominales*. Ce sont les différences dans le mode d'union de ces deux espèces de racines pour la constitution des mots, qui ont séparé les familles linguistiques les unes des autres, et permis de classer les idiomes en séries morphologiques distinctes.

Les différents cas qui se sont présentés, dans les modes d'association des deux espèces de racines entre elles, constituent une sorte d'échelle progressive, suivant le degré de fusion de plus en plus intime des éléments formatifs des mots ; nous allons les esquisser rapidement.

1° Il existe des langues dans lesquelles, les racines étant toujours demeurées parfaitement indépendantes les unes des autres, on ne peut y distinguer, à proprement parler, de radicaux démonstratifs ; ces langues sont dépourvues de grammaire proprement dite ; c'est par des artifices qu'on arrive à y exprimer des rapports, soit en variant les sens des mots suivant leur position : cf. *ngò tà ni*, je te bats, *ni tà ngò*, tu me bats ; soit en détournant légèrement les radicaux de leur sens primitif, ex. : *y cang*, avec un bâton, littéralement « se servir de bâton ; » soit encore à l'aide de mots vides, c'est-à-dire qui, pour le cas particulier, perdent toute signification et deviennent de simples signes. Ces langues dont le chinois est le type, sont appelées ordinairement *monosyllabiques*. Les causes de ce monosyllabisme persistant ne sont peut-être pas uniquement dues à l'organisation des peuples qui l'emploient ; Abel Rémusat pensait que le principal obstacle au développement grammatical du chinois consistait dans la forme hiéroglyphique de leur écriture ; si l'association des éléments phoniques s'était produite dans la prononciation, l'écriture, inapte à reproduire cette fusion, eût empêché la consécration des changements ainsi essayés. Mais l'écriture est une invention partout très-postérieure au développement des races, et on ne peut éviter d'admettre, au moins chez les Chinois, une certaine lenteur dans le développement de leurs formes phoniques, sans laquelle l'écriture, lors de sa découverte, aurait eu à s'accommoder à des perfectionnements phonologiques depuis longtemps acceptés. Je me suis souvent demadé si cela ne tient pas à ce que, en chinois, le *ton*, qui a une véritable valeur grammaticale, puisqu'il sert à distinguer les divers sens de signes qui ont la même prononciation, n'avait pas contribué à conserver à chaque monosyllabe une existence séparée, à cause de l'espèce d'accent qu'il fixe sur chaque monosyllabe. Nous verrons en effet, que l'accent est l'agent principal dans la formation des flexions.

2° Les langues monosyllabiques, dont nous venons de parler, sont en définitive, assez peu nombreuses, et beaucoup de celles qu'on a quelquefois rangées dans cette classe, comme celles qui constituent le groupe ultra-indien de Logan, tendent à s'affranchir du monosyllabisme rigoureux, et à se rapprocher des langues polysyllabiques de la deuxième famille. Ce caractère est surtout marqué dans l'idiome du Barmâ.

Le caractère distinctif de ces langues, qui ont échappé au monosyllabisme, contrairement à celles de la première famille, est la présence des deux espèces de racines *prédicatives* et *démonstratives*, dont celles-ci se soudent aux premières, pour donner naissance aux formes grammaticales. Cette association des deux éléments formatifs, se nomme l'*agglutination*, et les langues ainsi constituées,

sont dites *agglutinantes*. Un illustre philologue, M. Max Müller a nommé ces langues *touraniennes*, en étendant cette dénomination à toutes les langues parlées en Europe et en Asie, et qui ne font pas partie des familles arienne et sémitique. Cette vue n'a pas été acceptée par tout le monde ; MM. Pott, Renan, etc., en ont contesté la légitimité. Un des traits caractéristiques, dans les langues agglutinatives, c'est que le radical prédicatif reste toujours intact. Les racines pronominales qui constituent les affixes, se placent ordinairement après la racine. Elles sont quelquefois altérées par les influences phonétiques, mais elles ne sont pas rendues méconnaissables, et l'on sent que leur soudure avec la racine principale est incomplète, et qu'elle pourrait aisément être rompue, même dans les cas où, comme mots indépendants, leur signification s'est perdue.

3° Mais l'agglutination peut être poussée encore plus loin, et au lieu de se borner à joindre l'une à l'autre la racine attributive et les racines démonstratives, pronominales, elle peut, comme dans les idiomes américains par exemple, se faire par un mode de rapprochement tout spécial, qui ôte presque toute limite à la synthèse. La forme verbale reçoit, au milieu même de ses éléments séparés, les racines accessoires plus ou moins intactes, pour ne former du tout qu'un seul mot. Ces idiomes ont reçu la dénomination de langues *incorporantes* ou *holophrastiques*, ou encore *polysynthétiques*. Un exemple suffira pour donner une idée de ce fait singulier. Le mot *iduanclotarin* n'est qu'un développement du verbe *in*, je mange, dans lequel *i* représente la racine verbale, et *n* la racine démonstrative ou flexion ; cette forme, ouverte en deux, a reçu successivement les autres mots : *duan*, je souhaite, *clo*, avec, *ta*, non, *ri*, lui, de sorte que *i-duan-clo-ta-ri-n* signifie : « je ne désire pas manger avec lui. » (Baudry, *La Science du lang.*. p. 22.) Certains philologues, M. Max Müller, entre autres, pensent qu'il n'y a pas lieu d'admettre cette classe des langues holophrastiques, et les rangent dans la grande famille des idiomes agglutinants. « Le nombre de racines entrant dans la composition d'un mot n'y fait rien, et c'est pour cela qu'il est inutile d'admettre une quatrième classe appelée quelquefois *polysynthétique*, et comprenant la plupart des dialectes d'Amérique. Tant que, dans ces composés d'une longueur démesurée, la racine significative se distingue du reste, les langues appartiennent à la période agglutinante. » (Müller, *Leç. s. la sc. du lang.*, t. I, p. 350, trad. franc.)

L'agglutination, dont la flexion, que nous allons étudier tout à l'heure, n'est qu'un développement, se laisse encore quelquefois apercevoir, même dans les formes fléchies des langues modernes. Ainsi, dans le futur français *je dirai*, *ai* n'est autre chose que le présent de l'indicatif du verbe avoir, la forme provençale *dire vos ai* pour *je vous dirai* en est une preuve frappante ; *je dirai* signifie donc proprement *j'ai à dire*.

4° Il arrive, dans les langues appartenant aux familles dont les formes grammaticales sont plus développées, que les racines attributives et les racines démonstratives se soudent complétement. Dans ces cas, chacun de ces deux éléments, le radical attributif tout aussi bien que l'autre, perdent leur personnalité ; la terminaison peut même absorber presque totalement la racine. L'altération phonétique s'empare de chaque partie du mot et en modifie tout à fait la physionomie ; il faut alors, pour arriver à en reconnaître les différents éléments, le secours de la grammaire comparée. Ces langues sont quelquefois appelées *amalgamantes*, mais on les nomme plus ordinairement langues *à flexions*; cette classe comprend les deux familles aujourd'hui si bien étudiées des langues *ariennes*, ou *indo-européennes*, et des langues *sémitiques* ou *syro-arabes*. Il nous est impossible de développer ici

tous les caractères distinctifs de ces deux familles; nous nous bornerons à esquisser les principaux. Il faut signaler d'abord la trilitérité des racines sémitiques. Tandis que les radicaux ariens sont de véritables mots existant par eux-mêmes, la racine sémitique est un groupe abstrait, imprononçable, composé de trois consonnes auxquelles il n'est pas possible de joindre des voyelles, autrement que pour réaliser une forme grammaticale. L'idée verbale est attachée à ce groupe trilitère (KTL, par exemple, qui correspond à l'idée de tuer), et le mouvement grammatical se marque en grande partie par l'insertion des diverses voyelles au milieu de ces consonnes; katala, *il tua*, kutila, *il fut tué*, kâtul, *tué*, kôtel, *tuant*, etc. Quelque chose d'analogue à cette sorte de flexion interne se trouve dans certaines langues agglutinantes, en turc, par exemple, où la voyelle radicale s'harmonise les autres. Un deuxième caractère qui sépare profondément les langues sémitiques des langues ariennes, c'est la lenteur avec laquelle s'opère chez elles l'évolution dans le sens de l'analyse, et le rôle peu important que ce phénomène joue dans leur histoire. N'ayant jamais été essentiellement synthétiques, comme les langues ariennes des couches anciennes, elles n'ont pas subi de ces métamorphoses régressives, si manifestes dans les idiomes ariens, à mesure que chez les peuples qui les parlent, l'âge de la réflexion et de la précision succède aux périodes premières, dominées par l'instinct si largement compréhensif de la race arienne. Ce fait, dans les langues indo-européennes, est tellement marqué, qu'on a souvent, à tort pourtant, admis comme deux classes de langues distinctes, sous les noms de langues *synthetiques* et langues *analytiques*, des ensembles d'idiomes, qui ne sont que les mêmes langues prises à deux époques de leur développement, séparées par des intervalles plus ou moins longs. C'est donc avec raison que M. Renan a pu dire qu'il n'y a pas de langues néo-sémitiques. Pendant cette période de décomposition analytique, qui consiste essentiellement à exprimer, à l'aide de particules séparées, ce qui jusque-là s'exprimait par les flexions finales des noms et des verbes, on voit nécessairement disparaître peu à peu les éléments formatifs mis hors d'usage; les mots se raccourcissent de plus en plus, et en supposant l'évolution poussée à ses dernières limites, on finirait par revenir à une sorte de monosyllabisme final qui fermerait ainsi le cercle de l'évolution des langues. C'est pour cela que certains philologues ont pu croire que les monosyllabes chinois sont les résidus de mots plus développés, réduits par l'usage; on les a comparés aux cailloux roulés, à qui des frottements répétés ont donné une apparence uniforme qu'ils n'avaient nullement dès l'abord.

Arrivés au degré le plus élevé de cette transformation analytique aussi remarquable dans le pâli comparé au sanscrit, que dans l'italien comparé au latin, ou le grec moderne au grec classique, nous avons ainsi parcouru toutes les phases par lesquelles puisse passer une langue depuis la forme monosyllabique la plus élémentaire. Cette échelle, ascendante pour les langues agglutinantes et les langues flexionnelles synthétiques, descendante pour les langues dites analytiques, comprend nécessairement tous les cas, et il n'est pas besoin, comme le dit M. Max Müller, d'attendre pour la déclarer complète qu'on ait étudié, dans leur universalité, les langues qui sont parlées sur le globe. Mais ici se présente naturellement une des questions les plus importantes de la philologie générale, importante surtout pour l'anthropologie, car elle se lie étroitement aux problèmes les plus élevés, parmi ceux que cette science est appelée à résoudre. Toutes les langues ont-elles dû, pour se développer, suivre l'ordre des phases d'évolution qui ont été décrites? Chaque peuple, après une période plus ou moins longue de mutisme ou tout au

moins de langage inarticulé, composé de simples cris, a-t-il dû passer péniblement par une langue monosyllabique, laquelle, aidée du secours d'un puissant levier, l'accent, est arrivée à l'agglutination, phase ultime ou simplement phase transitoire selon les cas? Cette question a été résolue différemment par les linguistes les plus distingués. Nous ne pourrions donner ici, même en résumé, les arguments qui ont été mis en avant soit dans un camp, soit dans l'autre. Tandis que M. Renan, par exemple, regarde comme impossible d'admettre non-seulement une première période pendant laquelle l'homme ne faisait pas usage de langage articulé, mais même un premier âge de monosyllabisme à la façon chinoise; d'autres philologues, MM. Max Müller, Steinthal, Benlœw, Baudry, etc., n'hésitent pas à se ranger à l'opinion contraire.

Sans vouloir trancher absolument la question dans un sens bien catégoriquement déterminé, ce qui n'est peut-être pas possible, observons tout d'abord que les langues sémitiques, avec leurs racines trilitères, dissyllabiques, irréductibles à peu près toujours, sans voyelles, c'est-à-dire, imprononçables et n'existant par conséquent qu'en vertu d'une sorte d'abstraction, seront longtemps encore un embarras pour les partisans d'un monosyllabisme primitif, et que si, d'une part, il est à peu près impossible de se représenter les langues échappant à cette âge embryogénique et naissant toutes formées, par une sorte d'efflorescence spontanée et subite, ce que Fr. Schlegel appelait *hervorbringung im ganzen*, il existe de bien puissantes raisons, qui nous amènent à regarder comme très-courte la période pendant laquelle les langues ont acquis leur forme définitive. Quelque courte qu'ait été cette période, elle a dû exister. L'agent extérieur des modifications phoniques dans les langues, c'est, il ne faut pas l'oublier, l'accent. Son action ne peut guère avoir été instantanée, et il a fallu qu'un certain temps s'écoulât, avant qu'il ait pu fixer irrévocablement l'attention sur certaines syllabes privilégiées. Rien même n'empêche de supposer que ces radicaux démonstratifs, devenus accessoires dans la suite, n'ont pas préexisté aux autres. Ce qu'il était le plus urgent d'exprimer ce n'était pas les noms des objets, mais les rapports. Un homme qui veut indiquer de deux objets l'un, doit tout d'abord dire qu'il s'agit de celui-ci ou de celui-là, et le nom de l'objet inventé, il n'est pas dispensé d'indiquer le rapport, s'il veut être compris.

III. Classification des langues. C'est encore un des précieux résultats obtenus par le secours de la méthode comparative, que la possibilité de classer les langues suivant une méthode rationnelle. La classification généalogique, ne reposant plus comme autrefois sur de vagues et indécises affinités, mais sur des bases solides et des lois légitimement établies, montra dans toute la famille indo-européenne un ensemble de langues, divisées en une série de branches, dont chacune a un certain nombre de rameaux. Cependant on dut bientôt s'apercevoir que ce mode de classification ne s'applique pas, loin de là, aux autres familles d'idiomes, en raison de leur peu de mobilité, avec une égale facilité; les langues sémitiques, entre autres, ne se prêtent déjà plus du tout à ce genre de classement. C'est surtout à l'étude comparée des formes grammaticales qu'il faut demander, dans le plus grand nombre de cas, les bases d'une bonne classification. Les limites de ce travail ne nous permettent que de passer rapidement en revue chacune des grandes familles linguistiques; nous commencerons par celles dont l'évolution a été la plus complète, c'est-à-dire l'ensemble des idiomes ariens.

La famille indo-européenne comprend les langues qui se parlent dans toute l'Europe, moins les langues finnoises, le magyar ou langue des hongrois, le bas-

que, le turc, idiome nouveau-venu en Europe, et le maltais, apparenté aux langues sémitiques ; elle renferme, en outre, les langues du groupe arien ou indou, et du groupe iranien ou de la Perse. Le *sanscrit*, qui est la langue des Védas et de toute la littérature classique de l'Inde, et l'un des principaux représentants du groupe *indou*, a, comme les langues de l'Europe, cédé aux influences analytiques ; dans les dialectes dérivés de lui, même anciennement, le lien synthétique s'est relâché ; le premier degré d'altération est représenté par le *pâli*, autrefois parlé dans les provinces orientales de l'Inde, puis transporté par les bouddhistes à Ceylan, dans le Barmâ, etc.

Les dialectes *prâcrits* correspondent à un degré d'altération plus considérable. D'autres dérivés du sanscrit sont parlés actuellement encore dans les diverses provinces de l'Inde ; les principaux sont : le *bengali* ou *gaure*, le *gouzerati*, le *mahratte*, le *cachemirien*, le *népalais*, dont les noms indiquent assez exactement les provinces où on les parle ; puis les dialectes connus sous le nom de *hindî* ou *hindoustani*, s'étendant dans les contrées situées entre les monts Vindhyas et l'Hymâlaya, à l'exception du Bengale.

Le groupe *iranien* des langues ariennes a pour représentant le plus ancien, le *zend*, ou la langue du Zend-Avesta, dans laquelle sont écrits les livres sacrés des adorateurs d'Ormuzd. Le zend, en se modifiant par l'usage, devint le dialecte en usage sous la dynastie des Achéménides. Cette langue est écrite en caractères cunéiformes. Plus tard encore, elle devint le *pehlvi*, ou *huzvaresh*, langue mixte par son lexique, chargée d'un grand nombre d'éléments sémitiques venus probablement de la Syrie. Une nouvelle modification de la langue de la Perse amena une quatrième forme qui constitue le *parsi*, d'où est sorti le *persan moderne*.

Au groupe iranien appartiennent des langues qui ne descendent pas de la souche zende, mais sont sans doute des branches d'un même tronc. Ce sont : l'*arménien*, le *poushtou* ou *afghan*, langue de l'Afghanistan, la *langue des Kurdes*, celle des *Ossètes* dans le Caucase, enfin le *béloudje* ou *balouche*, langue du Bélouchistan.

Le groupe *gréco-latin*, qu'on a aussi appelé *pélasgique*, contient des langues qui toutes sont ou ont été parlées dans les deux presqu'îles de la Grèce et de l'Italie, et dans les contrées avoisinantes. Ce sont : d'abord, le *grec* et ses dialectes, représenté aujourd'hui, parmi les langues analytiques, par le *grec moderne*, puis le rameau *latin*, comprenant l'*osque*, l'*ombrien*, le *sâbin*, et d'autres dialectes italiques qui furent absorbés plus tard par le latin proprement dit. A celui-ci se rapportent les langues romanes : le *français*, l'*espagnol*, l'*italien*, le *portugais*, le *provençal*, le *valaque* ou *roumain*, et le *romanlch*, parlé dans l'Engadine et d'autres portions du canton des Grisons.

Nous arrivons maintenant à la grande agglomération des dialectes de la *branche germanique*, que M. Max Müller a plus exactement désignée sous le nom de *branche teutonique*. Mais en adoptant cette expression, il ne faut pas se hâter d'admettre qu'elle est basée sur l'existence d'une langue teutonique, qui aurait été à une certaine époque la langue unique des peuples germaniques. A la branche teutonique se rattachent : 1° le *bas-allemand* ou *Niederdeutsch*, dans lequel se rangent l'*anglo-saxon*, et son dérivé actuel, l'*anglais* ; les dialectes *frisons* ; le *flamand*, qui a résisté, quoique n'étant plus nulle part une langue officielle, et le *hollandais* ; 2° le *haut-allemand* ou *Hochdeutsch*, parlé à peu près dans toutes les provinces de l'Allemagne, et divisé en trois périodes : le *vieux haut-allemand* (VIIe-XIIe siècles), le *moyen haut-allemand* (XIIe-XVIe siècles), et le *nouveau haut-allemand*

qui date de la réforme de Luther; 3° le *gothique*, dont nous ne connaissons qu'un seul monument, la bible d'Ulfilas ; 4° enfin, le rameau *scandinave*, dont l'ancienne langue était le *norrain*, langue des poèmes de l'Edda, représenté aujourd'hui par le *suédois*, le *danois* (Danemark et Norwége), l'*islandais*, et quelques dialectes des vallées intérieures de la Norwége.

La *branche slave* des langues indo-européennes, qu'on a appelée aussi *branche windique*, renferme des dialectes dans lesquels se fait sentir de très-près la parenté avec les langues ariennes de l'Asie. Elle a deux rameaux : le rameau *lette*, et le rameau *slave proprement dit*. Le rameau lette comprend, le *lithuanien*, parlé dans la Prusse orientale et les régions limitrophes de la Russie; le *lette*. idiome de la Courlande et de la Livonie ; enfin le *borussien*, ou *ancien prussien*, qui a été absorbé par l'allemand.

Le rameau *slave proprement dit* comprend : *a*. un groupe *oriental*, dans lequel entrent le *russe*, dont le domaine s'étend chaque jour ; le *bulgare*, qui perd constamment du terrain, et dont il faut rapprocher le *slavon ecclésiastique*, langue écrite, remarquablement conservée au point de vue synthétique, et l'*illyrien*. Par cette dernière dénomination, on entend ordinairement le *serbe*, le *croate* et le *slovénien*; *b*. un groupe *occidental*, dont font partie le *polonais*, le *tchèque*, dialecte de la Bohême, et la langue de la Lusace, appelée *sorbe* ou *sorabe*.

Pour compléter le tableau des langues indo-européennes, il nous faut dire quelques mots de la *branche celtique*, la plus occidentale de toutes. Elle est en voie de s'éteindre, et n'est déjà plus représentée que par un certain nombre de dialectes qui n'ont gardé nulle part le rang d'idiomes nationaux. On peut y distinguer deux rameaux : *a*. le rameau *kymrique*, comprenant le *cornique*, langue du Cornwall, récemment disparue ; le *gallois*, langue du pays de Galles ; et dans la Bretagne, le *bas-breton* ou *armoricain*; *b* le rameau *gadhélique*, comprenant l'*irlandais*, le *gaélique*, parlé sur la côte occidentale de l'Écosse, et le *manx*, ou dialecte de l'île de Man. Citons enfin, comme appartenant au tronc arien, la langue des *Tziganes*.

La famille *sémitique*, dont le domaine fut toujours beaucoup moins étendu que celui des langues ariennes, comprend, d'après M. E. Renan, trois branches : l'*araméenne*, l'*hebraïque* et l'*arabique*.

La branche *araméenne*, qui occupe les régions septentrionales du domaine sémitique, renferme deux dialectes : le *syriaque*, langue de la version biblique dite Peschito, et d'une littérature chrétienne considérable (IVe siècle) ; et le *chaldéen*, qui est la langue des Juifs pendant la captivité, des Targums, ou commentaires bibliques de Palestine, et des Talmuds de Jérusalem et de Babylone.

La branche *hébraïque*, essentiellement représentée par l'*hébreu*, qui fut parlé depuis l'époque de Moïse jusqu'à celle des Machabées, est sans doute celle à laquelle il faut rapporter la langue *phénicienne* et la langue *carthaginoise*.

La branche *arabe*, dont la péninsule arabique est la vraie patrie, a parmi ses plus anciens monuments les inscriptions dites *hymiaritiques*, découvertes dans le midi de l'Arabie ; la langue classique est celle du Coran ; il existe un certain nombre de dialectes modernes. Le *ghez*, idiome aujourd'hui en partie remplacé par l'amharique, est un dialecte sémitique frère de l'arabe et parlé dans l'Abyssinie, surtout le long des côtes situées en face de l'Arabie Heureuse. On a aussi essayé de rattacher à la famille sémitique quelques langues de l'Afrique septentrionale, le *galla*, le *haussa*, ainsi que les idiomes berbères ; mais cette identification est loin d'être complétement démontrée.

Les deux familles que nous venons de parcourir, c'est-à-dire les familles indo-européenne et sémitique, dont l'ensemble renferme à proprement parler toutes les langues à flexions, sont aussi les seules qui puissent constituer des groupes bien déterminés, et assez nettement limités.

L'ensemble des langues dites *touraniennes*, par exemple (dénomination par laquelle M. Max Müller embrasse toutes les langues de l'Europe et de l'Asie qui ne sont ni ariennes ni sémitiques), est loin d'avoir la consistance des deux autres familles. En dehors du principe d'agglutination auquel chacune d'elle est soumise plus ou moins, sans avoir jamais pu se développer au delà, il serait difficile de trouver un caractère important, commun à tout le groupe. Ces réserves faites, rien ne s'oppose à ce que, pour la commodité des études et du classement, on admette cette dénomination que l'anthropologie pourra peut-être accepter un jour. La famille *touranienne* se divise alors tout naturellement en deux classes : l'une septentrionale, l'autre méridionale.

La *branche septentrionale* se subdivise, suivant M. Max Müller, en cinq sections, la *tongouse*, la *mongole*, la *turque*, la *finnoise* et la *samoyède*.

Le rameau *tongouse* contient des dialectes parlés depuis le nord de la Chine jusqu'à la Sibérie, et à l'O. jusqu'au fleuve Tongouska. Il comprend les dialectes des Chapogires et des Orotongs sur la Tongouska, des Lamutes, des Mantchoux et des peuples de Nyertchinsk.

Le rameau *mongol* ne comprend qu'un petit nombre de dialectes : ceux des Khalkas au N. du Gobi ; des Sharaigol, dans le Tibet et le Tangout, des Olotes, etc. La langue mongole est parlée en Europe sur les rives du Volga et près d'Astrakan par des Olotes qui ont immigré au dix-septième siècle.

Le rameau *turc* se compose d'un certain nombre de dialectes parlés sur une étendue très-vaste. M. Max Müller divise les peuples parlant les dialectes turcs en trois sections : les Turcs du S. E., Ouigours, Uzbecks, Turcomans, tribus du Djagataï ; les Turcs de l'E. : Kirghises, Bashkirs, Nogaïs, Koumiens, Yakoutes, Turcs de Sibérie, etc., etc. ; les Turcs de l'O., comprenant les habitants de Dourbend, de l'Aderbaidjan, de la Crimée, de la Roumélie et de l'Anatolie. Le turc est une des langues dont la contexture, complétement transparente, permet de les étudier jusqu'au fond de leurs plus ingénieuses combinaisons.

Le rameau *samoyède* comprend les dialectes des Yourazes, des Taugi, des Ienisseï, des Ostiacko-Samoyèdes et des Kamas.

Le rameau *finnois* est le dernier de la branche septentrionale ; il embrasse lui-même plusieurs groupes, dont le principal est le groupe *tchoude*, qui comprend les dialectes finnois des côtes de la Baltique ; puis viennent le groupe *ougrien*, renfermant le *hongrois* ; la langue des *Vogoules* et celle des *Ostiacks*. Les Tchérémisses et les Mordviniens, sur les rives du Volga, au milieu de populations russes et tartares, par l'origine et le langage, parlent des dialectes, dits bulgares, appartenant au rameau finnois ; il en est de même de la langue *permienne*, parlée par les Votiakes, les Sirianes et les Permiens.

La branche *méridionale* est très-riche et très-étendue ; elle comprend d'abord les langues dites *dravidiennes*, c'est-à-dire les vieilles langues de l'Indoustan, étrangères au sanscrit ; celles du nord, ou *Vindhyennes*, c'est-à-dire le *male*, au N. E. des monts Vindhyas ; l'*uraon*, le *kole*, qui a subi l'influence des langues gangétiques, et le *gonde* qui a conservé la physionomie dravidienne ; celles du sud, le *tamoul*, la plus riche du groupe, parlée de la pointe méridionale de la presqu'île jusqu'à Madras et au delà ; le *falava*, le *télinga*, le *canara*, les *langues des*

monts Nilgherries, le *Cingalais* (Ceylan). Les dialectes des Maledives et des Laquedives tiennent aussi de très-près aux langues dravidiennes.

A la même branche méridionale appartiennent les langues appelées, par M. Logan, *ultra-indiennes :* l'*annamite*, le *cambodgien*, le *siamois*, le *barman*, le *mon*, etc., les langues du groupe *tibétain*, les innombrables dialectes *hymalayens*, *népalais* et de l'*Assam ;* on trouvera sur eux des détails aux articles consacrés à ces provinces. (*Voy*. INDE, TIBET, etc.) On a essayé aussi de rapporter à ce même groupe, les langues de la Malaisie et de la Polynésie.

Complétons, pour n'y plus revenir, ce qui a trait aux langues de l'Asie, en nommant les langues monosyllabiques dont le *chinois* est le type, et auquel on pourrait joindre quelques dialectes circonvoisins, qui ne sont pas pourtant restés tout à fait étrangers à l'agglutination ; puis les langues *caucasiques*, la langue *coréenne*, etc., qui constituent les dialectes *incertæ sedis* de ce vaste continent : on n'a pas encore pu les classer bien définitivement.

Les langues *américaines*, dont les traits généraux ont été analysés ailleurs (*voy*. AMÉRIQUE), sont très-nombreuses, et ont pour caractère principal, comme nous l'avons déjà dit, la polysynthèse, c'est-à-dire l'incorporation des racines secondaires dans le sein de la racine principale ; ce sont les langues spécialement dites holophrastiques. Cependant certaines d'entre elles, comme le quiché, la langue du Ycatan, etc., semblent s'écarter un peu de ce type, et revêtir certaines formes des langues analytiques. Les langues de l'Amérique du Nord, à elles seules, ont été classées en trente-sept familles, parmi lesquelles, nous nous contenterons de citer celles des dialectes *esquimaux*, *athapascas*, qui, d'après E. Buschmann, seraient la souche-mère des langues de l'Amérique du Nord, *algonquins*, *cherokis*, *natchez*, *sioux*, *iroquois*, etc. Dans l'Amérique centrale, on compte quatre principaux groupes ; le groupe aztèque, qui a pour principal représentant l'idiome du Mexique ou *nahuatl ;* le groupe *lenca* (honduras) ; l'*otomi* et le groupe d'idiomes dont les langues *maya* et *quiché* sont les principaux représentants. Le dialecte des Incas fut autrefois parlé jusqu'au Chili ; son vaste domaine était à son maximum d'extension lors de l'arrivée des Espagnols. Il comprend à cause de cela de nombreux sous-dialectes dont il faut rapprocher le *lamano*, le *calchanki*, etc. L'Amérique du Sud paraît renfermer aussi un assez grand nombre de dialectes qui s'écartent notablement du type des langues passées en revue jusqu'ici, telles sont les langues du groupe dit *pampéen ;* tel est encore l'importante famille des langues *guaranies*, dont le principal représentant est le dialecte de Buenos-Ayres ; à ce groupe appartiennent les dialectes *chiliens*.

Certains particularités ont permis de rapprocher des langues américaines, le *basque*, qui obéit à un haut degré au principe d'agglutination ; d'autres fois, cet idiome a été comparé aux langues touraniennes de l'Altaï, dont sa déclinaison et sa conjugaison rappellent les flexions. En un sens, donc, il représenterait un trait d'union entre ces deux familles.

Il nous faut réduire à quelques mots ce que nous pourrions dire des langues *africaines*. Elles commencent à être mieux connues, grâce à certains travaux récents, en tête desquels il faut citer les vocabulaires composés par l'illustre Barth, qui, aux qualités si précieuses du voyageur intrépide, a su joindre les avantages d'une instruction philologique solide. Le docteur Bleek, dans sa *Grammaire comparée des langues de l'Afrique méridionale*, pense que les langues de tout le continent africain peuvent se réduire à deux grandes familles. D'après lui, les langues *cafres* représentent le type des idiomes de l'Afrique méridionale, et le *hottentot*,

qui ne peut entrer dans le cadre des langues cafres, est considéré comme un rameau séparé du tronc des dialectes de l'Afrique septentrionale. Le docteur Bleek assigne pour limites aux langues cafres, le 32ᵉ degré de lat. S. et le 8ᵉ degré de lat. N. Mais les éléments manquent encore pour une classification générale des nombreux dialectes de l'Afrique, et nous préférons nous abstenir, plutôt que d'introduire ici une sèche énumération qui serait sans utilité réelle.

G. Liétard.

Bibliographie. — Rapp. *Versuch einer Physiologie der Sprache*, etc. Stuttgart, 1836, 3 vol. in-8. — Du même. *Grundriss der Grammatik des indo-europæischen Sprachstammes*. Av. 1855. — Pott. *Die Ungleichheit menschlicher Rassen*. Lemgo, 1856, in-8°. — Grimm J. . *De l'origine du langage*. Trad. franç. p. F. de Wegmann. Paris, 1859, in-8°. — Renan E. . *De l'origine du langage*. Paris, M. Lévy, 4ᵉ édit., in-8°. — Du même. *Histoire générale des langues sémitiques*. Paris, Impr. impér., 4ᵉ édit. — Humboldt G. de . *De l'origine des formes grammaticales et de leur influence sur le développement des idées*. Trad. franç. de A. Tonnelé . Paris, 1859. — Du même. *Ueber die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaues, und ihren Einfluss auf die geistige Entwickelung des Menschengeschlechtes*. Introd. à l'essai sur la langue kawie; anal. par J. Tonnelé à la suite du mém. précédent. — Müller Max . *La science du langage*, 1ʳᵉ et 2ᵉ séries. Leçons prof. à l'Instit. roy. de la Grande-Bretagne. Trad. par G. Harris et G. Perrot. Paris, 2 vol. in-8°. — Du même. *Letter to Chevalier Bunsen on the Classification of the Turianan languages*. Londres, 1854, in-8°. — Du même. *The Languages of the Seat of War in the East, with a Survey of the three Families of Language, Semitic, Aryan and Turanian*. Londres, 1855. — Baudry F. . *De la science du langage et de son état actuel*. Extr. de la *Revue archéolog*. Paris, 1864, in-8°. — Benlœw. *De quelques caractères du langage primitif*. Paris, 1864, in-8°. — Bergmann F. G. . *L'unité de l'espèce humaine et la pluralité des langues primitives*. Extr. du *Bulletin de la Soc. littér. de Strasbourg*, 1864. — Du même. *De l'unité de composit. grammatic. et syntactique, dans les différentes familles de langues*. Extr. des *Mém. lus aux délégués des Soc. savantes*, 1865. — Bopp. *Vergleichende Grammatik des Sanskrit, Zend, Griech, Latein, Litauisch, Altslav, Gothisch und Deutsch*. Berlin, 3 vol. in-8°, 2ᵉ édit. Trad. fr. par M. Bréal, t. I et II, 1866-1868. — Bréal Michel . *De la méthode comparative appliquée à l'étude des langues*. Leç. d'ouvert. au Coll. de Fr. Paris, 1864, in-8. — Du même. *De la forme et de la fonction des mots*. Leç. faite au Coll. de France. Paris, 1866. — Oppert J. . *Remarques sur les caractères distinctifs des différentes familles linguistiques*. Extr. de la *Revue de l'Orient*. Paris, 1860, in-8°. — Schleicher A. . *Compendium der vergleichenden Grammatik der indogermanischen Sprachen*. Weimar, gr in-8°, 2ᵉ édit., 1867. — Du même. *Ueber die Bedeutung der Sprache für Naturgeschichte des Menschen*. Weimar, 1865. — Du même. *Die Darwinsche Theorie und die Sprachwissenschaft*. Weimar, 1863, in-8°. Il existe de ces deux mémoires une trad. franç. par M. de Pomayrol. Franck., 1868. — Nève F. . *Introduction à l'histoire générale des littératures orientales*. Louvain, 1854, in-8°. — Waïsse L. . *De la parole, considérée au double point de vue de la physiologie et de la grammaire*. Extr. du *Suppl. de l'encyclop. Didot*. Paris, 1853. — Steinthal. *Charakteristik der hauptsächlichsten Typen des Sprachbaues*. Cet ouvrage cont. une classific. des langues. 1860, in-8°. — Du même. *Der Ursprung der Sprache im Zusammenhange mit den letzten Fragen allen Wissens*. Berlin, 1855, in-8°. — Merkel. *Anatomie und Physiologie des menschlichen Stimm- und Sprachorgans. Anthropophonik*. 2 part., in-8°. Leipzig, 1857. — Du même. *Physiol. der menschl. Sprache*. Leipzig, 1866, in-8°. — Fournié E. . *Physiologie de la voix et de la parole*. Paris, 1866, in-8°. — Hunt J. . *A Manual of the Philosophy of Voice and Speech*. Londres, 1859, in-12. — Maury A. . *La terre et l'homme*. Paris, 1857, in-12, p. 114-596. — Du même. *La philologie comp., ses principes et ses applicat. nouv.* In *Revue des Deux Mondes*, 1857 t. VII, p. 905-956. — Kuhn. *Zeitschrift für vergleichende Sprachforschung*, etc. Berlin, 1856-1868, passim. — Schleicher A. . *Les langues de l'Europe moderne*. Trad. fr. par Ewerbeck. Paris, 1856, in-4°. — Eichhoff. *Parallèle des langues de l'Europe et de l'Inde*. Paris, 1836, in-4°. — Bopp. *Vergleichendes Accentuationssystem*. Berlin, 1854, in-8°. — Benlœw L. *De l'accentuation dans les langues indo-européennes*. Paris, 1847, in-8°. — Logan J. R. . *Ethnology of the Indo-Pacific Islands*. In *Journal of Indian Archipelago*. Singapoore, 1850-1855. — Miklosich. *Vergleichende Grammatik der slawischen Sprachen*. Vienne, 1857. — Zeuss. *Grammatica celtica*. 1853. — Barth. *Collection of Vocabularies of Central Africal Languages*, etc. Gotha. 1862-1863, in-4°. — Bleek. *A Comparative Grammar of South African Languages*. Londres, 1862 et suiv. — Farrar. *An Essay on the Origin of Language, based on modern Researches, and especially on the Works of M. Renan*. Londres, 1860. — Chavée. *Les langues et les races*. Paris, 1862, in-8°. — Du Bois-Reymond. *Kadmus, oder allgemeine Alphabetik vom physikalischen, physiologischen und graphischen Standpunkt*. Berlin, 1862, in-8° —

Nota. Ces indications bibliographiques auraient pu être beaucoup plus nombreuses; il a fallu se borner à signaler les ouvrages traitant du langage en général, ou, au moins, de toute une famille de langues. G. L.

LANGE (Les six). Nous ne savons si ces illustres médecins allemands étaient de la même famille.

Le premier en date, Jean LANGE, appartient au commencement du seizième siècle, et naquit à Lœvenberg (Silésie) en 1485; il devint successivement premier médecin de quatre électeurs palatins, entre autres de Frédéric II, et mourut le 21 juin 1565, laissant les ouvrages suivants :

I. *Medicinalium epistolarum miscellanea.* Basil., 1554, in-4°. — II. *De Syrmaismo et ratione purgandi per vomitum, ex Ægyptiorum invento et formula.* Paris, 1572, in-8°. — III. *De scorbuto epistolæ duo.* Wittemb., 1624, in-8°.

Le second, Christien LANGE, fils d'un théologien assez célèbre, né à Luckau, le 9 mai 1619, et mort le 24 mars 1662, fut professeur de pathologie à Leipzig, élève du fameux Hauptman, qui voyait des animalcules dans toutes les maladies; il a signé un grand nombre de livres, parmi lesquels on distingue :

I. *Dissertatio de respiratione.* Leipz., 1639, in-4°. — II. *Dissertatio de abortu.* Leipz.. 1644, in-4°. — III. *Dissertatio de calculo humano.* Leipz., 1650, in-4°. — IV. *Miscellanea medico-curiosa.* Leipz., 1666, in-4°. Ses *Œuvres complètes* avec une préface de Georges Franco ont été imprimés : Francof.-ad-Manum, 1688, in-4°.

Le troisième, Chrétien-Jean LANGE, vint au monde à Pégau, dans la Mesnie, le 5 juin 1655, et mourut le 29 avril 1701; occupa aussi une chaire à Leipzig, et a laissé :

I. *Dissertatio de hemorrhagia.* Leipz., 1685, in-4°. — II. *Dissertatio de homine acrometro.* Leipz., 1694, in-4°. — III. *Dissertatio de morbis endemicis.* Leipz., 1694, in-4°. — IV. *Dissertatio de hydrope.* Leipz., 1695, in-4°. — V. *Opera omnia medico-theoretico-practica.* Leipz., 1704, in-fol.

Le quatrième, Chrétien-Godefroy LANGE, né le 20 janvier 1732, à Bautzen, et mort le 28 octobre 1780, a traduit en allemand le *Traité de médecine légale* de Faselius.

Le cinquième, Jean-Henri LANGE, né à Gotha en 1733, docteur de Kiel, praticien à Helmstædt, à Lunebourg, mort le 10 novembre 1779, s'est fait connaître par plusieurs mémoires écrits en latin et en allemand.

Le sixième enfin, Martin LANGE, médecin à Cronstadt, dans la Transylvanie, se recommande à notre souvenir comme un excellent praticien et comme auteur de livres dont voici les titres :

I. *Rudimenta doctrinæ de peste.* Vienne, 1784, in-4°. — II. *Ueber die Lebendsordnung zur zeit epidemisch grassirender Faulfieber und besonders der Pest.* Hermannstadt, 1786, in-4°. — III. *Recensio remediorum præcipuorum Transylvanicis domesticorum.* Offenbach, 1788, in-8°. — IV. *Ueber die häufigen Viehseuchen in Siebenbürgen, und den vorzüglichsten Mitteln, solchen abzuhelfen.* Hermannst., 1790, in-8°. A. C.

LANGEAC (EAU MINÉRALE DE) *athermale, bicarbonatée ferrugineuse, non gazeuse,* est peu intéressante à étudier, car elle attire un bien petit nombre de malades. Une seule source, nommée dans le pays *Brugeirou,* émerge dans une prairie située à 2 kilomètres de Langeac, petite ville de 3214 habitants, du département de la Haute-Loire, de l'arrondissement de Brioude. Nous ne croyons pas utile d'entrer dans plus de détails, puisque les usages thérapeutiques très-restreints des eaux de la prairie de Langeac sont les mêmes que ceux des sources ferrugineuses non chargées de gaz qui se rencontrent dans chaque département de la France. A. R.

LANGENAU (EAU MINÉRALE ET BOUES DE) *athermale, amétallite, bicarbonatée calcique et ferrugineuse faible, carbonique forte* (chemin de fer de Paris à Forbach, Mannheim, Francfort-sur-le-Mein, Hof, d'où une voiture conduit à Langenau par Steben en quatre heures), dans la Bavière, dans la haute Franconie, Langenau, à 562 mètres au-dessus du niveau de la mer, est bâti dans une vallée dominée par les ruines fameuses du château de Burgstein. Le climat est très-doux et la saison commence le 1er juin et finit le 15 octobre. Les environs de Langenau sont très-pittoresques, leurs vieux burgs sont très-intéressants à visiter. Les baigneurs se rendent surtout à Lichtenberg, à Blankenstein, à Rudolfstein dans la vallée de la Saale franconienne, à la forge de Saalkammer, aux ruines de Sparenberg, aux petites villes de Hirschberg et de Steben. Cette dernière possède des eaux alcalines employées en boisson, en bains, en douches et en bains de boues. (*Voy.* STEBEN.)

Une source principale émerge à Langenau; son eau est utilisée depuis plusieurs siècles, mais la source n'est captée régulièrement que depuis 1802. Les eaux sortent du micaschiste couvert d'alluvion et devenu du schiste argileux. Le débit de la source principale est de 62,900 litres en vingt-quatre heures. Un griffon moins important, mais laissant dégager une quantité notable de gaz hydrogène sulfuré, existe à une certaine distance de la Hauptquelle de Langenau. L'eau de la source Principale est claire et limpide, mais elle laisse déposer, au fond de son bassin de captage, une certaine quantité de rouille; des bulles gazeuses assez fortes et en assez grand nombre la traversent et viennent s'épanouir à sa surface; lorsque l'eau est dans un verre, une partie du gaz se mêle à l'air, l'autre partie forme des perles sur les parois du vase; elle n'a pas d'odeur accusée; son goût est acidulé, piquant et ferrugineux. Elle rougit légèrement les préparations de tournesol, qui, après avoir été exposées à l'air pendant quelques minutes, reprennent leur couleur ordinaire. La température de l'eau de la source Principale est de 8°,7 centigrade; M. Duflos en a publié la dernière analyse en 1850; il a trouvé dans 1000 grammes les principes suivants :

Carbonate de chaux	0,36400
— magnésie	0,18000
— soude	0,16598
Oxyde de fer	0,05758
— manganèse	0,00504
Sulfate de potasse	0,02979
Chlorure de sodium	0,00901
Silice	0,05400
Arsenic	quantité minime.
Phosphate d'alumine	traces.
Matières organiques	traces.
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	0,84540
Gaz acide carbonique libre	1 litre 285

L'établissement minéral de Langenau est peu considérable; il suffit cependant aux exigences d'une cure par l'eau en boisson, en bains et en douches; par les bains de boues et par les bains de gaz.

EMPLOI THÉRAPEUTIQUE. L'eau en boisson est habituellement prescrite à la dose de quatre à six verres par jour, de quart d'heure en quart d'heure et le matin à jeun. Quelques malades doivent en faire usage aux repas, le plus souvent associée au vin. L'eau de Langenau se boit ordinairement pure, mais quelques personnes la coupent de lait en la prenant à la source. La durée des bains d'eau est presque toujours d'une heure; les douches sont en général de quinze mi-

nutes ; les bains de boues varient d'un quart d'heure à trois quarts d'heure, et les bains de gaz de vingt minutes à une demi-heure.

L'eau de la source Principale de Langenau a les effets physiologiques et thérapeutiques des eaux bicarbonatées ferrugineuses fortement carboniques, c'est-à-dire qu'elle est tonique, reconstituante par le fer qui y est dissous et excitante par le gaz acide carbonique qu'elle contient. L'anémie et la chlorose sont les affections qui se trouvent le mieux de son usage interne et externe ; mais cette eau en boisson est très-utilement administrée à tous les dyspeptiques chez lesquels les forces ont besoin d'être remontées par l'emploi des eaux martiales. Les bains de gaz acide carbonique soit généraux, soit partiels, ne présentent rien de particulier à cette station. Les bains de boues ne sont autre chose que de l'eau minérale ordinaire artificiellement chauffée, dans laquelle on a ajouté une certaine quantité du dépôt ocracé du bassin de la source. L'action de ces bains, sur l'homme sain comme sur l'homme malade, n'a rien de spécial à Langenau, elle est exactement la même qu'aux établissements du même genre.

Durée de la cure : de vingt à trente jours.

On *exporte*, en Franconie surtout, les eaux de la source Principale de Langenau que l'on vend sous le nom d'eau naturelle de Selters. A. ROTUREAU.

LANGENAU-NIEDER (EAUX MINÉRALES, BAINS DE BOUES ET CURE DE PETIT-LAIT DE), *athermales, bicarbonatées ferrugineuses faibles, carboniques fortes*, en Prusse, dans la province de Silésie, dans le comté de Glatz, à 5 kilomètres de la ville de ce nom, à 375 mètres au-dessus du niveau de la mer, Nieder-Langenau est dans une vallée très-agréable et très-bien située, puisqu'elle est ouverte au midi seulement. Son exposition empêche les transitions brusques de la température et explique la douceur et la salubrité du climat de cette station minérale des bords de la Neissenfer. Une seule source alimente l'établissement de Nieder-Langenau ; son eau est parfaitement limpide, sans aucune odeur, d'une saveur un peu fade, elle rougit les préparations de tournesol, sa température est de 9°,3 centigrade. M. Duflos a trouvé dans 1000 grammes les principes suivants :

Carbonate de chaux	0,334
— soude	0,152
— magnésie	0,163
— fer	0,035
— manganèse	0,003
Chlorure de sodium	0,006
Sulfate de potasse	0,026
Phosphate d'alumine	traces.
Silice	0,049
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	0,768

Gaz acide carbonique libre. 33 pouces cubes = 1,340,0 cent. cubes.

L'établissement du Nieder-Langenau se compose d'une buvette, de cabinets de bains et de douches d'eau et de vapeur, de bains de sable et d'une salle pour les applications générales et locales d'une boue qui s'emploie en cataplasme, en frictions, ou mêlée en plus ou moins grande quantité à l'eau des bains. Cette boue se trouve à une petite ditance de la station, sur les bords de la rivière ; elle renferme, d'après Duflos, de 43 à 45 pour 100 de matières fixes composées de sulfate de chaux, de sels d'alumine, de chlorure de sodium, d'une substance organique et d'une petite quantité de gaz acide sulfureux. 70 pour 100 de ces matières sont solubles.

EMPLOI THÉRAPEUTIQUE. Les eaux de Nieder-Langenau sont principalement em-

ployées en boisson dans les maladies où les ferrugineux conviennent, comme dans la chlorose et l'anémie; les bains et les douches ne sont alors qu'un accessoire de la cure. L'usage de la boue forme la base du traitement de ce poste minéral. Son usage est surtout fréquent dans les affections articulaires des sujets faibles chez lesquels on n'a pas à redouter de poussée phlegmasique. Les bains généraux dans l'eau desquels on a ajouté de 4 à 5 kilogrammes de boues, ont une température de 30° à 35° centigrade.

Leur administration est suivie de l'application *loco dolenti* de cataplasmes de boue chauffée à 33° et même à 40° centigrade. Les bains et les douches de vapeur, les bains de sable sont conseillés toutes les fois que les rhumatismes sont tenaces, et résistent à la médication par les eaux et les boues de Nieder-Langenau. Le petit-lait de vache et de brebis en boisson, à la dose de trois à six verres par jour, fait aussi partie des moyens thérapeutiques de cette station prussienne.

Durée de la cure: de vingt à trente jours.

On *exporte* peu les eaux de Nieder-Langenau. A. ROTUREAU.

BIBLIOGRAPHIE. — *Das Bad Nieder-Langenau*. Breslau, 1852. A. R.

LANGENBECK (CONRAD-JOHANN-MARTIN) fut un des anatomistes les plus distingués et, en même temps, un des plus grands chirurgiens de l'Allemagne; il naquit le 5 décembre 1776 à Horneburg, où son père remplissait les fonctions de pasteur. Après avoir fait ses humanités sous la direction de son père, il commença ses études médicales à Iéna, et s'y fit recevoir docteur le 31 mars 1798; il alla ensuite passer quelque temps à Vienne, où il étudia avec ardeur l'oculistique sous l'illustre Beer, et revint s'établir dans sa ville natale, puis à Würzburg et enfin à Gœttingue (1802), d'abord comme professeur particulier et avec le grade de chirurgien de l'hôpital. En 1803, il fit construire un amphithéâtre d'anatomie, et tel fut l'éclat des leçons qu'il y donnait qu'on le créa professeur extraordinaire. C'est encore à lui que l'on dut la fondation d'une clinique chirurgicale et d'un institut ophthalmologique. Le voisinage incommode pour tous deux, de Himly et de Langenbeck, dans le même hôpital, força celui-ci de transporter ailleurs sa clinique pour l'agrandir et y donner toute l'importance qu'elle lui semblait mériter. Arraché à ses occupations favorites pendant les dernières campagnes de la grande guerre de la coalition, il reçut le titre de chirurgien en chef des armées du Hanovre et dirigea le service des blessés dans les hôpitaux d'Anvers et de Bruxelles. La paix le rendit à ses études et à son enseignement, auquel il s'efforça de donner tout le lustre auquel il pouvait atteindre. Le haut crédit dont jouissent, en Allemagne, les savants auprès de l'autorité, lui permit de faire construire un nouvel amphithéâtre d'anatomie qui fut inauguré avec solennité le 2 novembre 1829. En 1840, il était honoré du titre de conseiller médical supérieur. Arrivé au plus haut point de sa renommée, envié par toutes les universités de l'Allemagne, Langenbeck resta fidèle à sa chère Gœttingue, où il voulut rester, menant la vie calme, sobre et laborieuse du véritable savant. Il mourut le 24 janvier 1851, à l'âge de soixante-quinze ans, avec le légitime orgueil d'une carrière bien remplie, et laissant après lui un fils digne héritier de sa gloire et de ses talents.

On a de lui, outre une foule de mémoires insérés dans divers recueils, les ouvrages suivants :

I. *Paradoxa medica seculi* XVIII diss. inaug. Ienæ. 1798, in-8°. — II. *Chirurgische Abhandlung über eine einfache und sichere Methode des Steinschnitts*, Würzb., 1802, in-4°,

pl. 6. — III. *Ueber einige wichtige Erfordernisse zur Bildung eines Wundarztes.* Göttingen. 1807, in-8°. — IV. *Tractatus anatomico-chirurgicus de nervis cerebri in dolore faciei consideratis.* Ibid., 1805, in-4°, pl. 2. — V. *Anatomisches Handbuch, tabellarisch entworfen.* Ibid., 1806, in-8°. — VI. *Prüfung der Keratonyxis einer neuen Methode*, etc. Ibid., 1811, in-8°, pl. 2. — VII. *Comment. de structura peritonæi, testiculorum tunicis*, etc. Ibid., 1817, in-8°, pl. 24. — VIII. *Abhandlung von den Leisten-und Schenkelbrüchen; enthaltend*, etc Ibid., 1821, in-8°, pl. 8. — IX. *Nosologie und Therapie der chirurgischen Krankheiten.* Ibid., 1822-34, 5 vol. in-8°, pl. 14. Autre édit. en 5 vol. 1850. — X. *Icones anatomicæ.* Ibid. 1826-39, in-fol. — XI. *Novum theatrum anatomicum quod Gottingæ est*, cum V, tabl. Ibid. 1830, in-4°. — XII. *Handbuch der Anatomie, mit Hinweisung auf die Icones anatomicæ*, ibid. 1831-42, in-8° en 3 part. — XIII. *Anat. mikroscopische Abbildungen zur Erläuterung*, etc. Ibid., 1848-1851, 4 Thle. — XIV. *Bibl. der Chirurgie und Ophthalmologie*, herausgegeben von C. J. M. Langenbeck, 1806-1813. Göttingen, 4 vol. in-8°, et *Neue Bibliothek für die Chirurgie*, 1818-24, 4 vol. in-8°.

E. BGD

LANGENBRÜCKEN (EAUX MINÉRALES ET CURE DE PETIT-LAIT DE), *athermales, amétallites, carboniques moyennes, sulfureuses faibles*, Dans le grand-duché de Bade, entre les villes de Bruchsal et de Heidelberg (chemin de fer de l'Est, Mannheim et Bâle), à 136 mètres au-dessus du niveau de la mer, dans le voisinage de l'Œdenwald (forêt Déserte) et de Schwarzwald (forêt Noire). Le climat de cette station, où ne peuvent souffler les vents du nord et de l'ouest, est très-agréable et très-doux, aussi la cure commence-t-elle dès les premiers jours du mois d'avril et se continue-t-elle jusqu'à la fin du mois d'octobre; quelques personnes même y font un traitement d'hiver. Les campagnes des environs sont d'une grande fertilité et les excursions sont nombreuses et intéressantes. Quatre sources émergent à Langenbrücken, deux ont été découvertes dans le lias calcaire après des forages artésiens qui furent pratiqués en 1824 et 1826; ce sont la *Trinkquelle* (source de la Boisson) et l'*Amalienquelle* (source d'Amélie). Les deux autres se nomment la *Springquelle* (source Jaillissante) et la *Gasquelle* (source Gazeuse). L'eau des quatre sources est claire et limpide; elle a une odeur sensiblement hépatique, une saveur piquante et sulfureuse; des bulles gazeuses la traversent en grand nombre, elle rougit faiblement les préparations de tournesol. La température de l'eau de la Trinkquelle est de 11°,8 centigrade; celle de l'eau de l'Amalienquelle est de 14°,6 centigrade.

M. Geiger a fait l'analyse de l'eau de l'Amalienquelle en 1825, et M. Wandsleben celle de l'eau de la Trinkquelle en 1851 : ces deux chimistes ont trouvé dans 1000 grammes d'eau les substances suivantes :

	WANDSLEBEN. Trinkquelle.	GEIGER. Amalienquelle.
Carbonate de chaux	0,1012	0,2774
— magnésie	0,0323	0,0355
— fer	0,0002	0,0098
— soude avec matière extractive	0,0004	0,0022
Sulfate de chaux	0,0554	0,0200
— soude	0,0210	0,0317
— potasse	0,0015	0,0200
Chlorure de sodium et de magnésium	0,0015	0,0022
Alumine	0,0005	0,0012
Silice	0,0555	0,0131
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	0,2705	0,4151
Gaz: Acide carbonique libre	1,3741 cent. cub.	3,00 cent. cub.
Gaz: — hydrogène sulfuré	0,0068 —	0,22 —
Gaz: Azote	0,6250 —	0,50 —
TOTAL DES GAZ	2,0059 cent. cub.	3,72 cent. cub.

On ne connaît pas la composition exacte de la Springquelle ni de la Gas-

quelle; on sait seulement que les principes gazeux contenus dans l'eau de cette dernière source sont reçus sous un gazomètre établi au-dessus de son bassin de captage, d'où il est conduit dans un réservoir hermétiquement fermé. Un tube terminé par un robinet, s'ouvrant et se fermant à volonté, fait communiquer le réservoir avec la salle d'inhalation gazeuse qui constitue un des modes de traitement très-suivi à la station de Langenbrücken. L'établissement minéral est très-convenablement installé et renferme des moyens balnéaires nombreux et variés, ainsi qu'on peut en juger par leur énumération : eau en boisson, pure ou coupée de lait ou de petit-lait, à la température de la source, ou artificiellement chauffée en vase clos ou par l'addition d'un autre liquide à une température élevée; eau en bains et en douches; bains et douches de vapeur; bains et douches de gaz; bains et douches en pluie chaude et froide, ou enfin salle d'inhalation sèche par les gaz purs de la Gasquelle. On ajoute à volonté à l'atmosphère de cette salle des vapeurs humides d'eau minérale.

MODE D'ADMINISTRATION ET DOSES. Les eaux de la Trinkquelle et de la Springquelle sont presque exclusivement employées en boisson. C'est à la dernière de ces sources, la plus facilement assimilable, qu'il convient d'adresser les malades pendant les premiers temps de leur séjour à Langenbrücken. Ils doivent débuter par quatre verres chaque matin à jeun et, en général, à un quart d'heure d'intervalle; la dose de huit verres par vingt-quatre heures doit être rarement dépassée. Lorsque les buveurs supportent bien l'eau de la Springquelle pendant huit jours, ils doivent commencer à se rendre à la Trinkquelle dont l'eau est d'une digestion moins prompte, mais d'un effet plus marqué. Les bains d'eau doivent suivre la cure interne et les malades reçoivent le conseil de s'y rendre une heure après l'ingestion de leur dernier verre. Leur température varie de 33° à 35° centigrade et leur durée d'un quart d'heure à une heure. Ordinairement, on y reste un quart d'heure le premier jour; l'on augmente de cinq minutes tous les jours jusqu'à une heure, temps que l'on dépasse exceptionnellement à Langenbrücken. Les douches d'eau verticales, horizontales, ascendantes ou en pluie, ont une durée d'une à dix minutes; leur température et leur jet sont aussi variés qu'on le désire. Les bains de vapeurs généraux par encaissement, se donnent pendant dix, vingt ou trente minutes, suivant le résultat qu'on veut obtenir, leur administration est presque toujours suivie de sudation dans une salle spéciale avec lit de repos. Les bains locaux se prennent dans des appareils semblables à ceux des grand bains; des ouvertures pratiquées dans les parois de la boîte permettent de plonger dans la vapeur les parties malades et surtout les membres que l'on doit traiter par la médication thermale. Un robinet spécial fournit la vapeur qui doit être dirigée sur les points que l'ont veut doucher. La température des douches locales de vapeur se gradue en éloignant ou en rapprochant le jet de la partie malade. Les bains de gaz ont une durée de vingt minutes; les douches gazeuses, de dix minutes en général. Le séjour dans la salle d'inhalation gazeuse se prolonge habituellement pendant une demi-heure.

EMPLOI THÉRAPEUTIQUE. Les eaux de la Springquelle et de la Trinkquelle en boisson sont utilement prescrites dans les affections dont l'anémie est le principal symptôme. La quantité de fer, si minime qu'elle soit, explique l'action reconstituante et tonique de l'eau des sources de Langenbrücken employées à l'intérieur. Les catarrhes vésicaux et surtout pulmonaires se trouvent très-bien aussi de l'usage interne des eaux de cette station minérale; mais le médecin doit associer la médication atmidiatrique à l'eau en boisson dans les cas où les bronches sécrètent

anormalement, et en trop grande abondance, du mucus, du muco-pus, ou du pus. Ce n'est plus le principe ferrugineux qui donne la clef de l'effet thérapeutique, les gaz acide sulfureux et carbonique sont évidemment les éléments curatifs. Les bains hyperthermaux avec l'eau, la vapeur et les gaz ont de grands avantages, lorsque l'on a affaire à des accidents rhumatismaux, lorsque surtout ils siégent dans les tissus articulaires, musculaires ou nerveux. Le médecin ne doit pas oublier alors que l'augmentation de la transpiration est très-favorable et qu'il faut essuyer soigneusement les baigneurs quand ils sortent de l'eau, de la vapeur ou du gaz, puis les frictionner et les coucher dans un lit chauffé pour favoriser, autant que l'on peut, les fonctions de la peau qui se faisaient mal le plus souvent chez presque tous les malades. Certaines affections de la peau, à formes humides, se trouvent souvent mieux d'un traitement minéral par les eaux sulfureuses faibles et artificiellement chauffées de Langenbrücken, que par les eaux hépatiques les plus fortes et les plus fixes. L'eau en boisson, les bains généraux d'eau et de vapeur, le séjour dans la salle de respiration, sont les moyens les plus ordinairement conseillés et les plus utiles alors.

Le lait et le petit-lait de vache, de brebis et de chèvre sont souvent employés à Langenbrücken comme adjuvant de la cure minérale dans le traitement des affections pulmonaires.

Durée de la cure : de vingt à trente jours.

On n'*exporte* pas les eaux de Langenbrücken. A. ROTUREAU.

BIBLIOGRAPHIE. — GEIGER. *Analyse des Mineralwassers von Amalien- und Trinkquelle.* Heidelberg, 1825. — WANDSLEBEN. *Neue Untersuchung der Trinkquelle.* Heidelberg, 1851.

A. R.

LANGEOLE. *Voy.* EUPHRAISE.

LANGERMANN (JOHANN-GOTTFRIED), né à Maxen, près de Dresde, le 8 août 1768. Il étudia la médecine à la célèbre école d'Iéna, sous des maîtres tels que Stark, Loder, Hufeland, Scherer, etc., et se fit recevoir, dans cette université, en 1797. Il s'établit à Beyreuth et fut d'abord nommé professeur d'accouchements, puis (1802) co-directeur de la maison d'aliénés de Saint-Georges, près de Beyreuth. Il déploya dans cette position de rares talents d'administrateur, dont il fut récompensé plus tard par le titre de conseiller d'État, de membre de la section médicale du conseil ministériel (1810), et enfin, en 1821, par la décoration de l'Aigle rouge de troisième classe. Langermann mourut le 5 septembre 1832. Il s'était surtout occupé de hautes questions de police médicale. Dans un ouvrage spécial sur la fièvre jaune, maladie qu'il regarde comme non contagieuse, il s'élève énergiquement contre les quarantaines et entre ainsi un des premiers dans cette voie où les Dalmas, les Devèze, mais surtout les Chervin se sont distingués.

Il a publié les ouvrages suivants :

I. *Diss. de methodo cognoscendi curandique animi morbos stabilienda.* Jenæ, 1797, in-8°. — II. *Ueber das gelbe Fieber, was Deutschland davon zu besorgen...*, etc? Hof, 1805, in-8°. — III. *Ueber den gegenwärtigen Zustand der psychischen Heilmethode der Geisteskrankheiten, und über*, etc. In *Med. chir. Ztg.*, t. IV, p. 90; 1805. — IV. *Ueber die Lösung der Nachgeburt, ein paar Worte an Publicum zur Ausröttung*, etc. Hof und Bayreuth, 1808, in-8°. — V. Il a édité l'ouvrage de SCHWEIGGER intitulé : *Ueber Kranken- und Armen-Anstalten zu Paris, Zusätzen*, etc. Bayreuth, 1809, in-8°.

F. Bod.

LANGGUTH (GEORGES-AUGUSTE), médecin allemand estimé, non par de grands talents, mais par son amour pour la science, et par les nombreux mémoires qu'il

a publiés ; né à Leipzig, le 7 juin 1711, mort en 1782, après avoir, pendant quatre ans, été professeur d'anatomie et de botanique à Wurtemberg. On peut compter jusqu'à soixante-huit dissertations, la plupart imprimées sous le format in-4°, qui sont tombées de la plume de cet infatigable travailleur, et qui roulent particulièrement sur l'anatomie, la chirurgie et la chimie. On peut en voir la liste dans l'article consacré à ce médecin dans le *Grand Dictionnaire des sciences médicales*, en 60 volumes (partie biographique, t. V, p. 513). A. C.

LANGHANS (Daniel), né à Berne en 1728, étudia dans la célèbre université de Gœttingue, où il se fit recevoir docteur en 1748. Il revint ensuite pratiquer dans sa ville natale ; nommé aux fonctions de médecin pensionné, il y demeura jusqu'à l'époque de sa mort, arrivée le 15 juillet 1813.

Langhans a publié un assez bon nombre d'ouvrages dont quelques-uns ont eu, de leur temps, assez de succès auprès des gens du monde pour mériter les honneurs de la traduction ; ils sont, presque tous, depuis longtemps oubliés.

I. *De Vasorum corporis humani lithiasi*. Gœttingæ, 1747, in-4°. — II. *De causa a pastu oriundæ somnolentiæ*. Ibid., 1748. in-4°. — III. *De consensu partium corporis humani*. Ibid., 1749, in-4°. — IV. *Beschreibung verschiedener Merkwürdigkeiten des Simmenthals und Theils der Berner Gebiets, nebst*, etc. Zürich, 1753, in-8°. — V. *Entdeckung eines Mittels wieder die Auszehrung des Leibes und die Geschwüre der Lungen*. Ibid., 1754, in-8° et 1755. in-4°. — VI. *Beschreibung der helvetischen Pillen*. Ibid., 1757, in-8°, en franç. *Des pilules helvétiques éprouvées*, etc. Lyon, 1759, in-8°.— VII. *Beschreibung von der Natur und Kräften der Schweitzerischen Gletscher spiritus*. Zürich, 1758, in-8°. — VIII. *Anweisung, wie man sich im Nothfalle selbst von den gefährlichsten und meisten Krankheiten befreien könne*. Berlin, 1762-64, 4 Thle. in-8° ; trad. fr. par E*** (Eidous) sous ce titre : *L'art de se traiter et de se guérir soi-même*, etc. Paris, 1768, 2 vol. in-12. — IX. *Von den Krankheiten des Hofes und Weltleute in Frankreich*. Berne, 1770, in-8° ; trad. fr. : *Traité des maladies des gens de la cour et du beau monde*. Lausanne, 1771, in-8°. — X. *Von den Lastern, die sich an der Gesundheit der Menschen selbst rächen*. Berne, 1773, in-8°. E. Bgd.

LANGODIUM. Rumphius (*Herb. amboin.*, IV, t. 18, 19) décrit sous ce nom deux *Vitex* indiens employés en médecine, les *V. Negundo* L. et *trifolia* L. (*Voy.* Gattilier). H. Bn.

LANGOUSTE. Genre d'animaux crustacés, de l'ordre des Décapodes macroures, établi par Fabricius. Ce genre, pour lequel Milne Edwards a formé la tribu des Langoustiens dans son *Histoire naturelle des Crustacés*, est essentiellement caractérisé par les antennes ayant la forme ordinaire, grosses et longues, mais avec l'article basilaire très-grand, soudé à son congénère, et renfermant l'appareil auditif. Les trois articles suivants sont gros, mobiles, couverts d'épines, et terminés par une longue tige multiarticulée. Les pattes sont toutes monodactyles. Les pattes antérieures, ou mains, se distinguent par leur petitesse des grandes mains comprimées et ovalaires des Homards. (*Voy.* Homards).

Dans ces dernières années, l'histoire du développement de ces animaux a fait un grand pas ; il a été reconnu par Gerbe, et confirmé par Claus, que des œufs de Langouste éclosent de petits crustacés qu'on avait rangés dans une famille différente, sous le nom de Phyllosomes.

Les Langoustes qui se trouvent en France, et dont la forme est généralement connue, sont de grands crustacés, à tégument très-dur, habitant les côtes rocailleuses de la Méditerranée et de l'Océan, mais ne dépassant pas la Manche au nord. On en trouve d'autres espèces dans toutes les mers du globe. L'espèce des marchés est la Langouste commune (*Palinurus vulgaris*) d'un brun violet, parfois verdâtre,

à taches jaunâtres, devenant d'un rouge vif par la cuisson. Sa chair a de grands rapports avec celle du Homard, et est presque aussi estimée. (*Voy.* CRUSTACÉS.)

A. LABOULBÈNE.

LANGRISH (BROWNE), médecin anglais, mort à Londres le 29 novembre 1759, auteur de quatre ou cinq ouvrages très-singuliers par les idées qui y sont émises. C'est lui qui, pour expliquer le mouvement musculaire, supposait dans la fibre des esprits éthérés qui la feraient agir ; c'est lui qui a rédigé ces tables à l'aide desquelles il prétendait déterminer les différentes proportions de la sérosité et de la partie solide du sang, les degrés de cohésion des globules rouges qui constituent cette dernière, et la proportion des divers principes qu'on retire soit du sang, soit de l'urine, par l'analyse chimique. Tout cela, et d'autres choses encore, sont consignés dans ces ouvrages :

I. *New Essay on Muscular Motion, founded on Experiments and Newtonian Philosophy.* Lond., 1733, in-8°. — II. *The Modern Theory and Practice of Physik.* Lond., 1738 in-8°. — III. *Physical Experiments upon Brutes.* Lond., 1745, in-8°; trad en franç., Paris, 1749, in-8°. — IV. *Croonian Lectures on Muscular Motion.* Lond., 1747, in-8°. A. C.

LANGRUNE-SUR-MER (STATION MARINE DE), dans le département du Calvados, dans l'arrondissement de Caen et à 15 kilomètres de cette ville. La plage de Langrune est très-belle, mais le sol des environs est aride et sablonneux, ce qui a probablement empêché ce village de prendre le développement de beaucoup de points de la côte de la Manche. Les matinées et les soirées sont presque toujours assez fraîches à cette station marine pour que les baigneurs soient avertis de se munir d'habits épais et chauds. Les hôtes accidentels de Langrune-sur-Mer viennent surtout des départements de l'ancienne province de Normandie qui n'ont pas de bains de mer dans leur voisinage, et qui ne cherchent pas les plaisirs ou les distractions des localités marines fréquentées par les gens à la mode.

A. R.

LANGUE. § I. **Anatomie.** Située dans la cavité buccale, qu'elle remplit en totalité chez l'homme et les animaux supérieurs, douée à la fois d'une extrême mobilité et d'une exquise sensibilité, la *langue* est le principal organe du goût. Elle prend, en outre, une très-grande part aux actes de la mastication, de la déglutition, de l'articulation des sons, et devient un véritable instrument de préhension pour les aliments, chez la plupart des mammifères herbivores.

Bien qu'il soit incontestable que le sens du goût existe, à un certain degré de développement, chez les animaux inférieurs, tels que les insectes et les annélides ; c'est vainement qu'on chercherait à trouver, dans l'appareil buccal de ces animaux, aucun organe assimilable à la langue des vertébrés. Les *poissons* eux-mêmes n'en sont pas tous pourvus (les *baudroies*, par exemple, en sont complétement privées), et dans presque tous les groupes de cette classe, la langue n'est qu'une sorte de bourgeon ostéo-fibreux, invariable dans sa forme. Le centre de cet organe, sa charpente, si l'on veut, est une apophyse osseuse dont le sommet, libre d'adhérences, s'avance, entre les deux mâchoires, au-dessus du plancher de la bouche et dont la base s'implante sur la pièce médiane de l'arc hyoïdien antérieur. Cette apophyse porte le nom d'*os lingual ;* elle est entourée d'une couche de tissu conjonctif plus ou moins graisseux, enfermé lui-même dans une gaîne que lui forme la muqueuse buccale. On conçoit qu'une langue ainsi constituée soit peu mobile,

... même qu'elle contiendrait quelques fibres musculaires, comme on l'observe ... le *congre* et chez l'*anguille*; aussi n'a-t-elle d'autres mouvements que ceux ... lui sont imprimés par la ceinture hyoïdienne.

Chez les *oiseaux*, la disposition et la texture anatomique de la langue se rap-...lent beaucoup de ce que l'on observe chez les poissons. Une charpente osseuse ...artilagineuse rattachée à l'extrémité antérieure de l'os hyoïde, un peu de tissu ...nctif, quelques fibres musculaires, un revêtement muqueux d'apparence ... hérissé d'appendices coniques, telles sont les parties qui la constituent. ...exception, la langue devient charnue dans quelques espèces, telles que les *per-...quets*. En somme, cet organe n'est qu'un appendice de l'appareil hyoïdien dont ...t tous les mouvements. On sait que chez les *pics* ces mouvements sont assez ...dus pour que la langue jouisse d'une très-grande protractilité. Par contre, le ...*moran*, la *spatule* et le *pélican* n'ont au fond du bec qu'un petit tubercule peu ...ile.

Chez les *Batraciens* inférieurs et les *Chéloniens*, l'organe lingual offre à peu ...s la même disposition que chez les poissons; il dépend de l'appareil hyoïdien ... que des mouvements très-bornés. Mais, chez les autres reptiles, tels que les *...raciens anoures*, les *Ophidiens* et la plupart des *Sauriens*, la langue est pres-... entièrement constituée par des fibres musculaires. Notons cependant que cer-... batraciens (Phrynaglosses) sont totalement dépourvus de langue. Celle des *...nouilles* et des *crapauds* est charnue, très-développée, et présente cette parti-...rité qu'elle s'insère, par sa base, près du bord antérieur du plancher de la ...che, de sorte qu'à l'état de repos elle a sa pointe dirigée en arrière; l'animal, ... la renversant en avant, la projette à son gré hors de la cavité buccale avec une ...ême rapidité. La langue des *caméléons* offre une disposition plus curieuse ...re, qu'il serait hors de propos de décrire dans un article spécialement consacré ...anatomie humaine. Personne n'ignore que chez les *lézards* et la plupart des *...diens*, la langue est mince, bifide, entièrement musculaire, protractile et très-...ile. Chez les *crocodiles*, elle est charnue, mais ne peut être portée hors de la ...che.

Quant à l'étude de la langue chez les *Mammifères*, il serait inutile de l'entre-...dre même sommairement. En décrivant l'organe du goût dans l'espèce hu-...ne, j'aurai soin d'indiquer, s'il y a lieu, quelques particularités spéciales à ... animaux supérieurs. Chez tous, excepté chez les *cétacés*, la langue est ... ou moins protractile et dans quelques genres (fourmilier, pangolin, tama-...r, etc.) cette protractilité est poussée presque aussi loin que chez les oiseaux ...mieux doués sous ce rapport.

Chez l'*homme*, la langue remplit entièrement la cavité buccale lorsque les arca-...dentaires sont rapprochées; son volume est variable suivant les divers indi-... Allongée, arrondie sur les bords, elle présente une forme qu'on ne peut ... comparer à celle d'aucun objet connu et qui est devenue elle-même un terme ...omparaison. Son extrémité antérieure, aplatie de haut en bas et libre d'adhé-..., porte le nom de *pointe*. Sa *base*, tournée en arrière, est fixée au maxillaire ...ieur et à l'os hyoïde par quelques lamelles fibreuses et surtout par de nom-... fibres musculaires; il en résulte qu'elle accompagne dans tous leurs mou-...ents ces deux portions du squelette.

Mesurée chez l'adulte, la langue a, d'après Sappey, 9 à 12 centimètres de la ...te à la base, et 5 à 6 centimètres d'un bord à l'autre. Horizontale dans sa ... antérieure, elle se recourbe ensuite en bas et en arrière, et devient tout à

fait verticale un peu avant son insertion à l'os hyoïde; mais il est facile de modifier sa direction en la tirant fortement hors de la bouche, elle devient alors complétement horizontale grâce à l'ascension de l'os hyoïde. Sa hauteur verticale augmente d'avant en arrière; toutefois sa partie la plus épaisse correspond à l'épiglotte; à partir de ce point jusqu'à l'os hyoïde, elle s'amincit un peu.

Au point de vue de la description, la langue peut être subdivisée en plusieurs parties, savoir : 1° la face supérieure; 2° la face inférieure; 3° les deux bords; 4° la base; 5° la pointe ou le sommet.

La *face supérieure* est convexe; lorsque les mâchoires sont rapprochées, sa forme représente exactement en relief celle de la voûte palatine contre laquelle elle est immédiatement appliquée. Elle est, de plus, en rapport avec le voile du palais et la luette, mais s'en trouve ordinairement séparée par un intervalle de quelques millimètres. Les contractions musculaires peuvent changer sa forme au point de la rendre concave dans tous les sens : on dit alors que la langue se creuse en *cuiller*. Cette face est divisée en deux moitiés symétriques par un sillon médian, plus ou moins profond suivant les sujets. Ce sillon ne se prolonge pas jusqu'à la base de la langue; il se termine à l'union des deux tiers antérieurs avec le tiers postérieur, par une dépression en cul-de-sac connue des anatomistes sous le nom de *foramen cœcum* de Morgagni, ou *trou borgne*. Le trou borgne est à peine apparent chez certains individus; chez d'autres, il manque complétement et se trouve remplacé par une papille saillante. De chaque côté de cette dépression se voit une rangée de grosses papilles obliquement disposées, de telle sorte qu'elles forment un V ouvert en avant et dont le foramen cœcum occupe le sommet. Les deux branches de ce V n'atteignent ordinairement pas les bords de la langue. Quant aux papilles qui le constituent, elles appartiennent à la variété que je décrirai plus bas sous le nom de papilles caliciformes; leur nombre varie de 8 à 20. Le V lingual divise la face supérieure de la langue en deux portions distinctes par leur aspect extérieur et leur structure anatomique. La portion antérieure, qui comprend environ les deux tiers de cette face, paraît, à l'œil nu, entièrement unie ou plutôt très-légèrement tomenteuse. La portion postérieure est inégale, creusée de sillons et surmontée de saillies au sommet desquelles on peut, presque toujours, apercevoir un orifice sans le secours d'aucun instrument grossissant. Enfin, en arrière, cette face est jointe à l'épiglotte par les trois replis glosso-épiglottiques dont la description se rattache surtout à celle de la base de la langue.

La *face inférieure* est beaucoup moins étendue que la précédente dont elle ne représente que le tiers antérieur, les deux autres tiers étant occupés par les parties molles qui vont de l'organe du goût à l'os hyoïde et au maxillaire inférieur. Un sillon longitudinal, plus prononcé que celui de la face supérieure, la divise en deux moitiés latérales présentant chacune la forme d'une saillie oblongue. Ce sillon se continue, en arrière, avec un double repli muqueux nommé *frein* ou *filet* de la langue. Libre par son bord antérieur et par ses deux faces latérales, le frein s'attache à la langue par son bord supérieur et au plancher de la bouche par son bord inférieur. A l'état normal, la pointe de la langue peut arriver, en arrière, jusqu'à l'union de la voûte palatine et du voile du palais, tandis qu'en avant elle peut être projetée hors de la bouche d'une longueur de plusieurs centimètres; mais dans certains cas exceptionnels, le frein se prolonge assez loin vers la pointe pour gêner d'une manière notable les mouvements de l'organe et même empêcher la succion chez les enfants nouveau-nés. La petite opération connue sous le nom de section du frein remédie facilement à ce vice de conformation. De chaque côté du frein se

…oit une saillie bleuâtre due à la présence de la veine ranine, et, un peu plus près de la ligne médiane, un tubercule perforé, au sommet duquel vient s'ouvrir le canal de Wharton.

Les *bords* vont en s'amincissant de la base à la pointe, où ils présentent leur minimum d'épaisseur ; la pression des dents y détermine assez souvent la production d'empreintes verticales séparées par des saillies de largeur variable.

La *base* est fixée à l'os hyoïde par des muscles, et à l'épiglotte par les trois replis glosso-épiglottiques, un médian triangulaire, et deux latéraux en forme de croissants. Ces trois saillies longitudinales laissent entre elles deux gouttières au fond desquelles on peut sentir l'os hyoïde à travers une faible épaisseur de parties molles. Sur les côtés, la base de la langue se continue avec les piliers antérieurs du voile du palais.

Le *sommet* ou la *pointe* se trouve en rapport avec la face postérieure des incisives supérieures. Il est subdivisé en deux petits tubercules par un sillon vertical médian qui joint l'un à l'autre les sillons longitudinaux de la face supérieure et de la face inférieure.

STRUCTURE. On peut considérer la langue comme constituée par une masse musculaire enfermée dans un étui muqueux. A la muqueuse appartiennent les propriétés sensitives, tact et gustation. Aux muscles sont dévolus les mouvements variés par lesquels la langue s'acquitte de ses multiples fonctions, formation du bol alimentaire, déglutition, articulation des sons, etc.

A. *Muqueuse.* La *muqueuse* linguale se compose essentiellement d'un derme ou chorion recouvert, sur toute sa surface extérieure, par un épithélium pavimenteux. Celui-ci ne se distingue par aucun caractère saillant du revêtement épithélial des autres portions de la cavité buccale. Il forme plusieurs couches stratifiées dont les plus profondes sont entièrement constituées, d'après Kölliker, par des cellules de $0^{mm},009$ à $0^{mm},011$ de diamètre ; ces cellules profondes, sensiblement arrondies, ont leur grand axe perpendiculaire à la surface de la muqueuse. A mesure qu'on s'avance vers la superficie, les cellules s'agrandissent, deviennent polygonales, aplaties, et finissent par ne plus former que des lamelles très-minces, comparables aux lamelles superficielles de l'épiderme cutané. Elles s'en distinguent néanmoins par la persistance d'un noyau rapetissé mais toujours bien visible. Quant au nucléole, il disparaît assez souvent et se trouve remplacé par des granulations. La transition des couches profondes aux couches superficielles se fait d'une manière insensible, et il est impossible de subdiviser l'épithélium lingual en deux portions distinctes assimilables au corps muqueux et à la lame cornée de l'épiderme, ainsi que le faisait Malpighi.

Cet épithélium forme, à la surface de la langue, une pellicule transparente, souple et peu résistante, que l'on peut facilement détacher en masse après la macération ou la coction de l'organe, et dont l'épaisseur varie de $0^{mm},2$ à $0^{mm},5$ suivant les points que l'on examine. La portion la plus mince correspond à la pointe et à la face inférieure de la langue. L'épaisseur de l'épithélium change d'ailleurs d'un moment à l'autre de la journée. Comme l'épiderme cutané et les autres épithéliums à couches stratifiées, il est soumis à une mue continuelle ; ses lames superficielles, devenues caduques, se détachent sous l'influence des frottements occasionnés par les différents mouvements de la langue et spécialement pendant la déglutition ; aussi est-il toujours plus mince après le repas. De là, cette coloration rosée que présente alors la muqueuse linguale. En quelques heures les cellules détruites sont remplacées, et si de nouveaux frottements ne viennent les enlever

à leur tour, comme pendant l'abstinence, l'épaisseur de l'épithélium augmente, la muqueuse devient blanchâtre et se recouvre d'un enduit pultacé plus ou moins abondant qui peut, dans certaines maladies graves, atteindre une hauteur de plusieurs millimètres. Sans vouloir nier absolument l'importance de cet enduit au point de vue séméiologique, on peut cependant faire observer que sa présence tient à une cause toute locale, toute mécanique, et non point à un état saburral des voies digestives, tout au moins hypothétique.

L'épithélium lingual se distingue encore de l'épiderme cutané par sa très-grande perméabilité pour les liquides. Je n'en veux citer d'autre preuve que la rapidité avec laquelle les nerfs situés dans la portion papillaire perçoivent les saveurs; or cette perception ne saurait se concevoir sans un transport des particules sapides à travers la couche épithéliale qui recouvre les papilles.

Le derme muqueux n'a pas une épaisseur égale dans tous les points. De même que l'épithélium, il est plus mince sur la face inférieure que sur le dos de la langue. Il acquiert son maximum d'épaisseur dans la portion comprise entre le foramen cœcum et la pointe, et présente là une consistance comparable à celle d'un fibro-cartilage, surtout chez les grands animaux. Il se laisse néanmoins assez facilement déchirer dans toute cette portion dorsale, tandis qu'il devient plus résistant, bien que moins épais, à la face inférieure de la langue. Il est partout très-riche en fibres élastiques, en vaisseaux et en nerfs. Contigu à l'épithélium par sa face superficielle, il est en rapport, par sa face profonde, avec des muscles, des glandes, du tissu adipeux, etc.; de là une assez grande variété dans la disposition du tissu sous-muqueux. On peut dire que ce tissu n'existe pas dans les deux tiers antérieurs de la face dorsale et des bords de la langue, où la muqueuse adhère intimement aux muscles sous-jacents. Ceux-ci viennent s'insérer dans une couche fibreuse blanchâtre et très-épaisse, qui n'est autre chose qu'une dépendance du derme muqueux, mais dont plusieurs anatomistes ont voulu, sans motifs sérieux, faire une membrane distincte. Cette couche a été désignée par Zaglas sous le nom de *fascia linguæ*.

Vers la base de la langue, le tissu sous-muqueux est assez facilement isolable et se compose principalement de tissu conjonctif entremêlé de masses adipeuses. Au niveau de l'épiglotte, il devient très-lâche et contient peu de graisse; il est traversé par les trois cordons de tissu jaune élastique qui constituent la charpente des replis glosso-épiglottiques. Sur la face inférieure, et en allant vers le plancher de la bouche, le tissu sous-muqueux présente une texture de plus en plus délicate; il contiendrait, d'après Fleichmann (1841), une bourse séreuse, située de chaque côté du frein, au point où la face inférieure de la langue se confond avec le plancher de la bouche. Mais je dois dire qu'après plusieurs anatomistes français j'ai vainement cherché en ce point une cavité nettement limitée. Soit par la dissection directe, soit par l'injection ou l'insufflation, il ne m'a jamais été possible d'y trouver autre chose que du tissu conjonctif à larges mailles. Enfin, sur les bords de la langue, la disposition de la muqueuse et du tissu sous-jacent varie selon qu'on se rapproche de la pointe ou de la base de l'organe. Dans les deux tiers antérieurs, le derme muqueux adhère intimement aux fibres musculaires, tandis qu'en arrière la muqueuse forme des plis verticaux, foliacés, d'autant plus longs qu'ils sont plus postérieurs, et séparés par des sillons dont la profondeur peut aller jusqu'à 1 millimètre.

Une foule de petites saillies hérissent la surface extérieure de la muqueuse linguale, et lui donnent un aspect villeux qu'on rend surtout bien apparent en

étudiant sous l'eau la langue de l'homme ou des mammifères. De ces saillies, quelques-unes sont de simples papilles vasculaires, analogues à celles que l'on rencontre en divers points du derme cutané; elles siégent principalement à la face inférieure, et dans le tiers postérieur de la face dorsale de la langue. Les autres, infiniment plus nombreuses, paraissent exclusivement destinées à la sensibilité, et forment la partie essentielle de l'organe du goût; elles occupent tous les points de sa surface, et sont tellement multipliées, qu'il est impossible d'en calculer la quantité même approximativement. Au point de vue de leur forme, ces papilles sensitives peuvent être divisées en quatre classes: 1° les papilles simples ou hémisphériques; 2° les papilles filiformes ou coniques; 3° les papilles muriformes ou fungiformes; 4° les papilles caliciformes.

Les papilles *simples* font, à la surface de la muqueuse, un petit relief hémisphérique de hauteur variable, mais rarement visible à l'œil nu.

Les papilles *filiformes* sont beaucoup plus saillantes que les précédentes. Leur longueur varie de $0^{mm},75$, à 3 millim.; leur largeur de $0^{mm},2$ à $0^{mm},5$ (Kölliker). Elles diffèrent tellement entre elles pour la forme, que le nom de papilles *coniques* qu'on a voulu leur imposer ne saurait leur être applicable indistinctement; on en trouve en effet de coniques, de pyramidales, de prismatiques, de cylindriques, etc. Leur extrémité libre se termine rarement par une pointe seule, mais par une série de petites élevures, qui ne sont autre chose que des papilles simples de $0^{mm},02$ à $0^{mm},03$ de hauteur. Cette extrémité est elle-même surmontée par une couche épaisse d'épithélium, dont les cellules les plus superficielles donnent naissance à des prolongements longs et fins, formant comme une espèce de pinceau libre et flottant. Ces prolongements peuvent atteindre une longueur de $1^{mm},5$. Ceux qui sont situés à la périphérie de la papille sont ordinairement beaucoup plus longs que ceux qui occupent le centre, disposition qui donne à l'ensemble quelque ressemblance avec la corolle d'une fleur, et qui justifie le nom de papilles corolliformes sous lequel Sappey les a désignés. Il est rare que les prolongements épithéliaux de ces papilles ne soient pas eux-mêmes recouverts d'une espèce de cryptogame déjà connu de Leuwenhoeck, et auquel Ch. Robin a donné le nom de *Leptothrix buccalis*. Cette végétation parasitaire se développe d'autant plus abondamment que l'épithélium est moins renouvelé, mais on la trouve sur tous les [illegible]

Les papilles *fungiformes* sont renflées à leur sommet et rétrécies à leur base, ce qui les fait ressembler à un champignon. Elles l'emportent généralement pour le volume sur les papilles filiformes; leur longueur varie de $0^{mm},7$ à $1^{mm},8$, et leur largeur, de $0^{mm},8$ à 1 millimètre. Leur surface est couverte d'une infinité de petites papilles simples qui lui donnent, à la loupe, ou mieux au microscope, l'aspect d'une mûre ou d'une framboise.

Les papilles *caliciformes* se composent d'une grosse papille fungiforme entourée d'un repli muqueux annulaire appelé calice. La papille centrale mesure 1 millimètre ou $1^{mm},5$ de hauteur. Elle est étranglée à son point d'implantation, et élargie à son extrémité libre, qu'on peut appeler sa *base*. Cette base est elle-même aplatie, déprimée en cupule à son centre, et large de 1 à 2 millimètres. On trouve assez souvent deux papilles dans le même calice. L'anneau périphérique est un peu moins saillant; sa surface interne et les faces latérales de la papille sont entièrement lisses, mais leurs surfaces libres sont recouvertes d'une innombrable quantité de petites papilles simples.

Quant au foramen cœcum, il est constitué par une papille caliciforme ordinaire,

recouverte en partie ou en totalité par les bords de l'anneau muqueux qui la circonscrit.

Toutes ces papilles ne sont pas également réparties à la surface de la langue. Les papilles caliciformes ne se rencontrent que dans les deux rangées obliques qui forment les deux branches du V lingual. Ainsi que nous l'avons vu plus haut, leur nombre est toujours peu considérable. En avant du V, les papilles sont extrêmement serrées et donnent à la muqueuse son apparence villeuse. Elles sont disposées en séries linéaires, généralement parallèles aux deux branches du V, et convergentes vers le sillon médian de la face dorsale. Les papilles filiformes occupent presque tous les points des deux tiers antérieurs de cette face; on en trouve aussi quelques-unes, mais en petit nombre, en arrière du V lingual. Les papilles fungiformes sont disséminées au milieu des papilles filiformes; on en rencontre encore sur les bords et à la pointe de la langue. Sappey évalue leur nombre à 150 ou 200. Les papilles simples remplissent les intervalles des papilles filiformes et fungiformes. Elles recouvrent, en outre, toute la face inférieure de la langue, ainsi que la partie postérieure de cet organe depuis le V lingual jusqu'à l'épiglotte.

Au point de vue de la structure, il est incontestable que les papilles caliciformes, fungiformes et filiformes ne sont constituées que par une agglomération de papilles simples, et que celles-ci doivent être considérées comme les papilles types. Quelle que soit leur forme, toutes ont la même composition, et présentent les mêmes éléments que le derme muqueux, c'est-à-dire un tissu conjonctif riche en fibres élastiques. Il faut cependant faire une exception pour l'anneau muqueux des papilles caliciformes, dans lequel le tissu élastique semble faire complétement défaut. Toutes renferment un remarquable réseau de capillaires sanguins, d'où part une anse vasculaire pour chaque papille simple. Les nerfs sont faciles à observer à la base des papilles, mais on les suit difficilement jusqu'à leurs dernières ramifications; de là quelques divergences dans l'interprétation des micrographes.

Pour Waller, Wagner, Leydig et Kölliker, chaque tube nerveux se termine par une extrémité libre. D'après Michael, les filets nerveux des papilles formeraient des plexus pourvus de cellules ganglionnaires. Quelques-uns aboutissent à des corpuscules de Meissner ; ce sont principalement ceux des papilles fungiformes.

B. *Charpente fibreuse et muscles.* Le corps de la langue est essentiellement constitué par des fibres musculaires fixées à l'os hyoïde, au maxillaire inférieur et à deux lames cellulo-aponévrotiques considérées par les anatomistes comme la charpente fibreuse de l'organe.

L'os hyoïde est, à proprement parler, l'os de la langue. Ainsi que nous l'avons vu plus haut, celle-ci n'en est qu'une simple dépendance chez les poissons et les oiseaux. Dans certains groupes de mammifères (cheval, bœuf, etc.), une apophyse médiane, émanée du corps de l'hyoïde, se prolonge dans la langue et y forme comme une véritable charpente osseuse. Chez l'homme il n'en est pas ainsi, et cet os donne seulement naissance à des prolongements fibreux sur lesquels s'appuient les fibres musculaires. Ces prolongements sont au nombre de deux : la membrane hyo-glossienne et le septum médian.

La membrane *hyo-glossienne*, bien décrite par Blandin, naît de la lèvre postérieure du corps de l'hyoïde, où elle occupe tout l'intervalle compris entre les deux petites cornes; elle se porte en haut, en avant, recouvre la terminaison du muscle génio-glosse, et ne tarde pas à disparaître au milieu des fibres charnues. Dans la plus grande partie de son étendue, sa face supérieure n'est séparée de la mu-

… linguale que par des glandules, quelques petites veines, et les fibres élas-
tiques du repli glosso-épiglottique médian.

Le *septum médian* naît du milieu de la membrane hyo-glossienne; vertical, placé de champ entre les deux muscles génio-glosses, il s'étend de la base à la pointe de la langue. Il atteint chez quelques mammifères, notamment chez le … et chez le loup (Baur) une épaisseur et une consistance très-considérables; mais, dans aucun cas, il ne mérite le nom de fibro-cartilage que lui avait donné Blandin, car les éléments qui le constituent ne diffèrent en rien de ceux des tendons et des ligaments. Chez l'homme, il est épais de 0^{mm},27 en arrière, mais il s'amincit beaucoup en avant, où ses fibres laissent entre elles des intervalles analogues aux lacunes que l'on remarque sur la cloison des corps caverneux de la verge. Sa coloration est d'un blanc jaunâtre. Ses faces latérales, planes, plus … en arrière qu'en avant, sont occupées par des insertions musculaires. Son bord supérieur, convexe, un peu aminci, n'arrive pas jusqu'à la muqueuse de la face dorsale, dont il est toujours séparé par un intervalle de 3 ou 4 millimètres. Son bord inférieur, concave, est tantôt libre, tantôt recouvert par les fibres des deux génio-glosses qui s'entre-croisent au-dessous de lui. Son extrémité postérieure se continue avec la membrane hyo-glossienne et son extrémité antérieure, … et effilée, se perd au milieu des muscles de la pointe de la langue.

On a pendant longtemps considéré la langue comme constituée par une masse musculaire unique au milieu de laquelle il était absolument impossible de discerner les fibres propres à tel ou tel corps charnu. Cependant, grâce aux patientes investigations de Malpighi, de Verheyen, de Sténon, de Bidloo, de Masse, de Baur, de Gerdy, de Blandin et de quelques anatomistes modernes, on est peu à peu parvenu à débrouiller cet enchevêtrement presque inextricable, et l'on peut dire qu'aujourd'hui la connaissance de la structure musculaire de la langue est à peu près complète. Quinze muscles, sept pairs et un impair, naissant de l'os hyoïde, du maxillaire inférieur, de l'apophyse styloïde, du voile du palais et du pharynx, forment, par leur réunion, un ensemble composé de deux moitiés parfaitement symétriques. Je les diviserai, à l'exemple de Sappey, en trois groupes : 1° ceux qui naissent des os voisins; ils sont au nombre de six : les deux stylo-glosses, les deux hyo-glosses et les deux génio-glosses; 2° ceux qui naissent des os voisins et des organes avec lesquels la langue se trouve en connexion, savoir: les deux linguaux inférieurs et le lingual supérieur; 3° ceux qui viennent uniquement de ces derniers organes; ce sont : les deux pharyngo-glosses, les deux palato-glosses et les deux amygdalo-glosses. Indépendamment de ces muscles, auxquels on pourrait donner le nom d'*extrinsèques*, on trouve encore des fibres charnues *intrinsèques* qui paraissent se fixer au derme muqueux par leurs deux extrémités.

Le muscle *stylo-glosse* est le plus long de tous les muscles de la langue; grêle et cylindroïde en haut, il s'aplatit en bas et devient légèrement rubanné. Son tendon supérieur embrasse la face antérieure et la face externe de l'apophyse styloïde, en montant quelquefois jusqu'à la base de cette apophyse. Quelques-unes de ses fibres naissent encore du ligament stylo-maxillaire, c'est-à-dire de cette portion de l'aponévrose parotidienne qui va directement de l'apophyse styloïde à l'angle de la mâchoire inférieure. Le faisceau charnu qui fait suite à ces fibres se porte en bas et en avant; il s'aplatit et se contourne sur lui-même de telle façon que sa face antérieure devient un peu externe. Parvenu sur le bord de la langue, au niveau du pilier antérieur du voile du palais, le stylo-glosse se divise en deux faisceaux. Le faisceau externe ou inférieur longe le bord correspondant de la langue depuis la

base jusqu'à la pointe, où il se continue avec celui du côté opposé. Dans ce trajet il s'unit à l'hyo-glosse, au lingual inférieur, et abandonne quelques fibres au génio-glosse. Le faisceau interne ou supérieur passe entre les deux portions principales de l'hyo-glosse, change de direction et s'épanouit dans la partie postérieure de la langue, de sorte que ses fibres postérieures sont tout à fait transversales, tandis que ses fibres antérieures sont presque longitudinales. Un certain nombre de ces fibres vont s'insérer au septum lingual.

Le stylo-glosse répond en dehors à la glande parotide, au muscle ptérygoïdien interne, à la glande sublinguale, au nerf lingual et à la muqueuse de la langue. En dedans, il est en rapport avec le ligament stylo-hyoïdien, l'amygdale, le constricteur supérieur du pharynx et l'hyo-glosse.

Il porte en dehors le bord correspondant de la langue et l'élève vers le voile du palais.

L'*hyo-glosse* occupe les parties latérales de la langue. Il est mince, aplati, de forme quadrilatère. A l'exemple de Bauhin, Sappey le subdivise en deux parties distinctes, l'une qui naît de la grande corne de l'os hyoïde, l'autre qui se détache du corps de cet os. La première porte le nom de cérato-glosse, la seconde celui de basio-glosse; mais il est incontestable qu'on doit rattacher à l'hyo-glosse un troisième faisceau déjà décrit anciennement par Albinus sous le nom de chondro-glosse, et dont l'extrémité inférieure se fixe à la petite corne de l'hyoïde.

Le *cérato-glosse* s'insère dans toute la longueur de la lèvre externe de la grande corne. Il se dirige verticalement en haut, passe sous le stylo-glosse, et, s'unissant avec le faisceau supérieur de ce dernier muscle, devient horizontal comme lui, s'étale en éventail et va se fixer sur les faces latérales du septum médian. Ses fibres postérieures sont transversales, et ses fibres antérieures longitudinales; quant aux fibres moyennes, elles prennent tous les degrés intermédiaires d'obliquité. Par sa face externe, le cérato-glosse est en rapport avec le tendon médian du digastrique, le muscle stylo-hyoïdien, la glande sous-maxillaire, le nerf grand hypoglosse et le nerf lingual. Il est croisé par les muscles stylo-glosse et glosso-staphylin. Sa face interne recouvre l'artère linguale, qui croise perpendiculairement sa direction. Elle répond encore au constricteur moyen du pharynx, au ligament stylo-hyoïdien et aux fibres les plus postérieures du muscle génio-glosse.

Le cérato-glosse déprime le bord correspondant de la langue et l'attire un peu en arrière.

Sappey décrit sous le nom de *cérato-glosse accessoire* un faisceau grêle et arrondi qui naît de l'extrémité la plus reculée de la grande corne, passe obliquement sur la face externe du cérato-glosse, dont il croise les fibres d'arrière en avant et de bas en haut, et se confond dans la langue avec le faisceau longitudinal du stylo-glosse. Ces fibres proviennent quelquefois du constricteur moyen du pharynx.

Le *basio-glosse*, moins large et plus épais que le cérato-glosse, s'insère au bord supérieur de l'os hyoïde et un peu à la base de la grande corne. De là, ses fibres se portent en haut, en avant, et pénètrent dans la langue entre le stylo-glosse et le lingual inférieur: elles occupent alors la face dorsale et se dirigent horizontalement d'arrière en avant. Au niveau de son insertion inférieure, ce muscle est compris dans une bifurcation que présente le génio-hyoïdien à son attache à l'hyoïde. Plus haut, il affecte sensiblement les mêmes rapports que le cérato-glosse, c'est-à-dire qu'il répond par sa face externe à la glande sous-maxillaire, aux nerfs lingual et hypoglosse, aux muscles stylo-glosse, glosso-staphylin et lingual supérieur. Sa

face interne recouvre la petite corne de l'hyoïde, l'artère linguale, le faisceau profond du génio-hyoïdien, le génio-glosse et le lingual inférieur.

Le *chondro-glosse*, décrit comme un muscle distinct par Verheyen et par Haller, se détache de la petite corne de l'hyoïde où il est séparé, à son origine, du cérato-glosse et du basio-glosse par l'artère linguale et le muscle pharyngo-glosse. Situé entre la terminaison du génio-glosse et le lingual inférieur, sous la couche glandulaire de la base de la langue, il se dirige en avant et se divise en lamelles longitudinales dont le plus grand nombre vont concourir à la formation du lingual inférieur et du lingual supérieur, mais dont quelques-unes peuvent être suivies isolément jusqu'à leur terminaison dans le derme muqueux de la face dorsale.

Le *génio-glosse* est le plus volumineux des muscles de la langue. Il est épais, rayonné et présente la forme d'un triangle dont le sommet correspond à la face postérieure de la symphyse du menton. Il se fixe à l'apophyse géni supérieure par un très-fort tendon auquel font presque immédiatement suite les fibres musculaires. Celles-ci s'irradient à partir de ce point et affectent des directions très-différentes, suivant la portion du muscle que l'on examine. Les plus inférieures se portent en bas, en arrière, et vont s'insérer à la partie médiane du bord supérieur de l'os hyoïde. Les autres montent verticalement dans la langue, dont elles occupent toute la longueur depuis l'hyoïde jusqu'à la pointe. Elles s'y subdivisent en feuillets indépendants dont les intervalles sont occupés par des fibres transversales intrinsèques, et plus haut, vers la face dorsale, par les faisceaux du lingual longitudinal supérieur. La terminaison de ces fibres n'est pas moins variée que leur direction. Un très-grand nombre se continuent dans les muscles voisins ; c'est ainsi que les plus internes passent au-dessous du septum lingual et se portent dans l'autre moitié de la langue en s'entre-croisant avec des fibres semblables venues du génio-glosse opposé. Les plus externes se continuent en avant avec le faisceau inférieur du stylo-glosse et en arrière avec le pharyngo-glosse. Ces dernières avaient été décrites par Winslow comme un muscle distinct, sous le nom de *génio-pharyngien* Toutes les autres se distinguent des précédentes par leur couleur pâle et jaunâtre. Elles se terminent par des fibres tendineuses qui s'insèrent à la périphérie de la langue, mais en présentant encore quelques différences qu'il est bon de signaler. Dans toute la portion antérieure au V lingual, ces fibres aboutissent directement à la face profonde du derme muqueux, tandis que dans le tiers postérieur de la face dorsale elles restent séparées de la muqueuse par une couche glanduleuse et se fixent dans le tissu conjonctif interposé aux glandes en grappe et aux follicules clos. Enfin le génio-glosse envoie un petit faisceau à la face antérieure de l'épiglotte (*levator epiglottidis* de Morgagni, muscle *glosso-épiglottique* d'Albinus et de Heister).

Ce muscle est en rapport, en dehors, avec la glande sublinguale, le canal de Warthon, et les muscles mylo-hyoïdien, hyo-glosse, stylo-glosse et lingual inférieur. Le nerf grand hypoglosse longe d'abord sa face externe, puis il s'insinue entre ses faisceaux. En dedans, il répond à son congénère, dont il est séparé par du tissu conjonctif très-fin, quelquefois infiltré de graisse et au milieu duquel serpentent quelques troncs lymphatiques décrits par Sappey. Son bord supérieur est recouvert par la muqueuse du plancher de la bouche et par celle de la langue. Son bord inférieur repose sur le muscle génio-hyoïdien dont il est toujours nettement séparé par un interstice celluleux.

En raison des différentes directions de leurs fibres, les muscles génio-glosses ont une action assez complexe. Leurs faisceaux inférieurs élèvent l'hyoïde et le



gnée sous le nom de *glande de Nuhn*, mais il est incontestable que sa découverte doit être uniquement rapportée à Blandin, et que Nuhn en a seulement étudié et décrit les canaux excréteurs. Ceux-ci, au nombre de 5 ou 6, s'ouvrent sur la face inférieure de la langue, de chaque côté du frein. Les glandes de Weber et de Blandin sont reliées par des traînées de glandes intermusculaires.

Les *follicules* forment, au-dessus des glandes en grappe, une couche presque continue depuis l'épiglotte jusqu'aux papilles caliciformes, et d'une tonsille à l'autre. Ils soulèvent la muqueuse et lui donnent un aspect bosselé et irrégulier. Chacun d'eux représente une petite ampoule creuse, de 1 à 4 millimètres de diamètre, dans le fond de laquelle vient s'ouvrir le canal excréteur d'une glande muqueuse, et dont la partie supérieure communique avec l'extérieur par une ouverture arrondie. La muqueuse linguale se déprime à ce niveau et tapisse l'intérieur de la cavité. Au-dessous de la muqueuse, les parois de l'ampoule sont constituées par une membrane fibreuse très-épaisse, dépendance du tissu sous-muqueux. Enfin, l'espace qui sépare ces deux membranes est occupé par un certain nombre de follicules clos, ronds ou ovalaires, de $0^{mm},2$ à $0^{mm},5$ de diamètre (Kölliker), identiques à ceux des glandes de Payer ou de la rate. Ces follicules sont très-vasculaires.

D. *Vaisseaux et nerfs*. La langue reçoit un très-grand nombre de branches artérielles fournies par la linguale, la palatine et la pharyngienne inférieure. Elles abandonnent leurs rameaux principaux aux fibres musculaires entre lesquelles elles cheminent avant d'atteindre la muqueuse. L'étude complète de ces troncs vasculaires sera faite dans autant d'articles séparés, et ne doit pas m'occuper ici. Je me bornerai seulement à faire observer que la muqueuse linguale est extrêmement riche en capillaires sanguins. Toutefois, d'après Sappey, ces capillaires ne communiqueraient pas entre eux sur la ligne médiane, de sorte qu'une injection poussée par l'une des artères linguales s'arrête sur le milieu du dos de la langue.

Les *veines* forment deux plans complétement indépendants. Celles qui proviennent des muscles restent profondes et vont constituer les troncs satellites de l'artère linguale. Celles de la muqueuse, bien décrites par Sappey, sont divisées par lui en trois groupes : un supérieur ou médian, et deux inférieurs ou latéraux. Le groupe supérieur procède des veinules de la face dorsale. Ses radicules se dirigent d'avant en arrière, de dehors en dedans, et se résument en 6 ou 8 troncs. Ceux-ci, arrivés au-devant de l'épiglotte, s'anastomosent entre eux, et donnent naissance à une ou deux grosses veines qui se portent transversalement en dehors, et vont s'aboucher dans la veine jugulaire interne. Les deux groupes latéraux tirent leur origine des bords et de la face inférieure de la langue. Les veines qui les constituent aboutissent aux veines ranines.

C'est encore à Sappey que l'on doit une étude très-exacte et très-complète des *vaisseaux lymphatiques* de l'organe du goût. Il résulte des recherches de cet anatomiste, que ces vaisseaux forment des réseaux très-serrés dans la muqueuse, principalement du côté de la face dorsale, en avant des papilles caliciformes. Ces réseaux entourent les papilles, et sont partout plus superficiels que les capillaires sanguins. Les troncs qui en partent aboutissent aux ganglions profonds de la région sus-hyoïdienne, mais en suivant des directions différentes. Ceux de la base de la langue se portent en bas et en arrière; les autres se dirigent verticalement en bas, et rejoignent leurs ganglions après avoir traversé les muscles hyo-glosse et mylo-hyoïdien.

Les *nerfs* sont de trois ordres : 1° des nerfs de mouvement ; 2° des nerfs de sensibilité ; 3° des nerfs vaso-moteurs.

Les rameaux moteurs proviennent du grand hypoglosse et du facial. Le premier de ces deux nerfs envoie ses filets à tous les muscles de la langue. Quant au facial, il fournit : 1° Un rameau lingual très-grêle qui, après s'être anastomosé avec le glosso-pharyngien, passe entre l'amygdale et le pilier antérieur du voile du palais, chemine sous la muqueuse linguale, et pénètre dans l'épaisseur du muscle stylo-glosse. Ce rameau fournit parfois quelques filets au glosso-staphylin et au lingual inférieur. 2° La corde du tympan qui, d'abord accolée au nerf lingual, s'en détache pour se distribuer aux muscles de la partie antérieure de la langue. D'après Guarini, ce rameau nerveux tiendrait sous sa dépendance les mouvements de la langue relatifs à l'articulation des sons ; mais cette vue, toute hypothétique, n'a point été confirmée par les recherches plus récentes des physiologistes français, et notamment de Cl. Bernard. Il semblerait même que la corde du tympan n'est pas exclusivement constituée par des filets moteurs. Stich la considère comme un nerf mixte, contenant à la fois des fibres motrices venues du facial et des fibres sensitives émanées du trijumeau. Notons enfin que le muscle pharyngo-glosse est animé par des branches du plexus pharyngien.

La muqueuse reçoit trois nerfs sensitifs : 1° le lingual ; 2° la branche principale du nerf glosso-pharyngien ; 3° des rameaux du nerf laryngé supérieur. Le lingual se distribue à toute la portion située en avant du V lingual. Le glosso-pharyngien fournit aux papilles caliciformes et au tiers postérieur de la langue. Les filets du laryngé supérieur s'épanouissent immédiatement en avant de l'épiglotte, dans cette partie de la muqueuse qui ne jouit pas de la sensibilité gustative.

Ainsi que je l'ai fait observer plus haut, il est assez difficile de suivre les tubes nerveux jusqu'à la fin de leur trajet dans l'épaisseur des papilles. J'ai cité, à ce sujet, l'opinion de la plupart des micrographes modernes, et je dois ajouter que l'hypothèse de la terminaison en anses, autrefois admise par Burdach et Valentin, paraît aujourd'hui complétement abandonnée. Ce qui est beaucoup plus certain, c'est l'existence de petits ganglions microscopiques sur les branches terminales u lingual et du glosso-pharyngien. Ces ganglions, découverts par Remak, ont été retrouvés depuis par Schiff et Kölliker ; ils sont facilement visibles chez le veau et le mouton, mais beaucoup moins apparents chez l'homme.

Les filets vaso-moteurs du grand sympathique viennent du plexus carotidien. Ils entourent l'artère linguale et accompagnent chacune de ses branches.

§ II. **Physiologie.** Pour exposer d'une manière complète l'histoire physiologique de la langue, il faudrait traiter à fond des différents actes auxquels cet organe prend une part directe, c'est-à-dire de la succion, de l'expuition, de la mastication, de la déglutition, de l'articulation des sons et du sens du goût. Cette étude, ainsi comprise, ne laisserait pas que d'avoir un assez grand intérêt ; mais elle m'entraînerait bien au delà du cadre qui m'est imposé par les limites de cet article. Je me bornerai donc à donner ici un aperçu général et succinct du rôle fonctionnel de la langue, renvoyant le lecteur aux articles MASTICATION, DÉGLUTITION, VOIX et GOUT, où la matière sera traitée avec tous les développements qu'elle comporte.

Ainsi que je le disais au commencement de ce travail, la langue représente en quelque sorte deux organes emboîtés l'un dans l'autre. L'un, central, uniquement composé de muscles, produit ces mouvements en tous sens, ces changements variés de forme, si bien accommodés pour l'accomplissement régulier de la mastication, de la déglutition, de la phonation, etc., c'est-à-dire des actes physiologiques dans

lesquels la langue joue un rôle purement mécanique. L'autre, périphérique, tout sensitif, se rapporte au sens du goût.

Il est bien évident qu'une pareille distinction ne doit pas être prise au pied de la lettre, car si la langue est active dans un cas, et passive dans l'autre, on ne saurait se refuser à admettre que l'intégrité de la sensibilité est indispensable à la justesse et à la précision des mouvements; de même que, par le moyen de ses muscles, l'organe du goût se moule sur les corps introduits dans la cavité buccale, afin d'en mieux apprécier la forme extérieure et les qualités gustatives.

La langue peut être déplacée en masse, sans que ses muscles entrent en contraction; c'est ainsi qu'elle suit, dans tous leurs mouvements, l'os hyoïde et la mâchoire inférieure, auxquels elle est intimement unie par sa base. Elle s'élève, par la contraction des muscles stylo-glosse, stylo-hyoïdien, glosso-staphylin, digastrique, constricteur moyen du pharynx, et mylo-hyoïdien. Elle est abaissée par l'hyo-glosse, et les muscles de la région sus-hyoïdienne. La portion postérieure du génio-glosse, le génio-hyoïdien, le mylo-hyoïdien et le ventre antérieur du digastrique, déterminent sa projection en avant. Les fibres antérieures du génio-glosse la ramènent dans la cavité buccale. Elle s'allonge par la contraction de toutes ses fibres transversales, se raccourcit par celle de ses fibres antéro-postérieures. Si ces dernières ne se contractent que dans une des moitiés de l'organe, on observe une incurvation latérale. Le lingual longitudinal supérieur en recourbe la pointe en haut, les linguaux inférieurs la recourbent en sens inverse. Lorsque les deux hyo-glosses se contractent, le dos de la langue devient convexe; la contraction d'un seul de ces muscles abaisse seulement le bord correspondant. L'incurvation en gouttière tient à ce que le genio-glosse abaisse directement la portion moyenne de la langue, tandis que les fibres transversales supérieures en relèvent les bords.

Dans la succion, l'action de teter, la bouche fait l'office d'un corps de pompe et la langue joue le rôle d'un piston mobile destiné à faire le vide. On conçoit que pour qu'une pareille action soit suivie d'effet, il faut qu'au préalable la cavité buccale soit complétement close en arrière, par l'abaissement du voile du palais, et en avant, par l'application exacte des lèvres sur le corps qui fournit le liquide. Dans l'action de boire, lorsque les lèvres plongent entièrement dans le liquide, le mécanisme est le même. Dans l'action de laper, la pointe de la langue se creuse en godet, et se remplit de liquide, que l'animal projette ensuite vivement dans son arrière-bouche.

Pendant la mastication, la langue mélange les aliments à la salive, et ramène sous les arcades dentaires les portions qui ont passé dans le vestibule buccal. Elle peut même écraser directement contre la voûte palatine certaines substances molles et pulpeuses.

Pendant la déglutition, elle se relève, s'élargit et s'applique par ses bords contre la voûte du palais, formant ainsi les parois latérales et inférieures d'un canal dans lequel ses contractions poussent le bol alimentaire d'avant en arrière jusque dans le pharynx.

Dans le langage parlé, elle sert plus particulièrement à la prononciation des consonnes *d*, *t*, *l*, *n*, *c* doux, *s*, *x*, *z*, par sa pointe; des sons *g*, *j*, *gue*, *c dur*, *k*, *q*, et de la voyelle *i*, par sa partie moyenne; enfin, de la consonne *r*, sorte de roulement que certains sujets produisent avec la pointe, et d'autres avec la base de la langue. Toutefois, il ne faudrait pas s'exagérer l'importance de la langue comme organe de phonation. Si son utilité est incontestable, il n'est pas moins certain que son intégrité absolue n'est point indispensable, et l'on voit journellement des

individus privés congénitalement, ou par une opération chirurgicale, d'une notable partie de cet organe, parler encore d'une façon fort intelligible. Ce fait a été surabondamment démontré depuis longtemps par Louis, et tout le monde connait l'histoire de cette jeune fille que de Jussieu vit à Lisbonne, parlant fort bien le portugais, quoiqu'elle n'eût jamais eu, au lieu de langue, qu'un petit tubercule long de trois ou quatre lignes.

Abstraction faite du rameau fourni au stylo-glosse par le nerf facial et des filets moteurs de la corde du tympan, les contractions de la langue sont sous la dépendance exclusive du nerf grand hypoglosse. Bien que ce point de physiologie ait été fort controversé dans les vingt-cinq premières années de ce siècle, on peut dire aujourd'hui il ne fait plus doute pour personne. L'excitation directe de l'hypoglosse ou de ses rameaux détermine des contractions dans tous les muscles auxquels ces rameaux se distribuent, ce qui ne s'observe jamais par l'excitation du lingual ni du glosso-pharyngien. Par contre, la section du nerf hypoglosse paralyse les muscles. Si ce nerf a été coupé à la fois des deux côtés sur un animal, la langue reste pendante hors de la gueule; l'action de laper devient impossible. L'animal saisit les aliments, commence à les mâcher, mais il ne peut les ramener entre ses dents, et les laisse bientôt échapper. La déglutition d'un bol alimentaire quelconque ne peut non plus s'effectuer, à moins qu'on ne le pousse jusque dans le pharynx de l'animal. Mais la sensibilité tactile et le goût restent intacts. Il en est de même chez l'homme, dans les cas de paralysie isolée du nerf grand hypoglosse, ainsi que le démontrent les observations de Montault et de J.d.rt.

Comme organe sensitif, la langue jouit à la fois de la sensibilité tactile ordinaire et de la sensibilité spéciale relative à la gustation. La première nous fait juger des qualités physiques de l'aliment, de sa situation dans la bouche, mais elle ne nous donne jamais que des notions incomplètes sur sa forme extérieure. La seconde n'est pas exclusivement propre à la langue, car le voile du palais, certains points de la voûte palatine et du pharynx participent à la perception des saveurs. Deux nerfs se partagent la sensibilité de la langue; le lingual et le glosso-pharyngien, mais tous deux jouissent à la fois des propriétés tactiles et gustatives. Les physiologistes ont, depuis longtemps, abandonné l'opinion de Panizza, qui attribuait au seul nerf glosso-pharyngien la sensibilité gustative, faisant du nerf lingual un nerf de sensibilité tactile, en tout semblable aux autres branches de la cinquième paire. En réalité, il n'y a point de nerf uniquement réservé au goût; le lingual préside au tact et à la gustation dans les deux tiers antérieurs de la langue; le glosso-pharyngien remplit des fonctions analogues dans le tiers postérieur de l'organe. N'oublions cependant pas de mentionner que, d'après les recherches de Cl. Bernard et de Duchenne, la corde du tympan paraît avoir une certaine influence sur la gustation dans les deux tiers antérieurs de la langue.

Malgré l'espèce de fusion qui existe entre la sensibilité générale et la sensibilité spéciale dans les nerfs lingual et glosso-pharyngien, on a vu, dans certains cas pathologiques, la sensibilité tactile être pervertie ou abolie sans altération du goût. Mais ces faits, cités par Noble, Vogt, A. Bérard, James, etc., sont extrêmement rares, et, le plus ordinairement, lorsque le lingual ou le glosso-pharyngien sont frappés de paralysie, il y a à la fois perte de la sensibilité et du goût dans la portion de la langue à laquelle le nerf paralysé se distribue.

Peut-on admettre, avec quelques histologistes, que chaque ordre de papilles linguales est plus spécialement affecté à l'une ou l'autre des deux sensibilités, les

papilles simples et les papilles caliciformes étant destinées à la gustation, les papilles fungiformes agissant surtout pour le tact? Sans doute, la présence des corpuscules de Meissner dans ces dernières semblerait donner raison à cette manière de voir; mais ces corpuscules sont bien loin d'exister dans toutes les papilles fungiformes, et l'on ne peut se dissimuler que c'est là une simple hypothèse, jusqu'à présent sans fondement bien solide. Ce qui paraît beaucoup plus probable, c'est que, suivant la remarque de Todd, Bowmann et Kölliker, les papilles filiformes, à cause de l'épaisseur, de la consistance et de l'imperméabilité de leur revêtement épithélial, ne doivent que très-peu contribuer au sens du goût, et ne jouent peut-être qu'un rôle mécanique dans la division et le mélange des parcelles alimentaires.

BIBLIOGRAPHIE. — Voyez, outre les traités généraux d'anatomie, d'histologie et de physiologie : BAUR. *Sur la structure de la langue*. In *Journal complémentaire du Dictionnaire des sciences médicales*, t. XIV; 1822. — BLANDIN. *Mémoire sur la structure et les mouvements de la langue de l'homme*. In *Arch. gén. de méd.*, t. I, 1823. — MAYO. *Anatomical and Physiological Commentaries*. London, 1823. — GERDY. *Mémoire sur la structure de la langue du bœuf et sur les principales différences que présente celle de l'homme*. In *Arch. gén. de méd.*, t. VII, 1825. — RIBES. *Exposé sommaire des recherches faites sur quelques parties du cerveau*. In *Gaz. méd.*, 1830. — MONTAULT. *Cas remarquable de physiologie pathologique du système nerveux observé chez l'homme*. In *Arch. gén. de méd.*, 2e série, t. I, 1833. — PANIZZA. *Ricerche sperimentali sopra i nervi*. Pavie, 1834. — DU MÊME. *Nouvelles recherches expérimentales sur les nerfs*. In *Gaz. méd.*, 1835. — NOBLE. *Expériences relatives au sens du goût*. In *Gaz. méd.*, 1835. — ALCOOK. *Determination of the Question : Which are the Nerves of Taste?* In *Dublin Journal*, 1836. — REID (John). *An Experimental Investigation into the Functions of the eight Par of Nerves, on the Glosso-pharyngeal, Pneumogastric and Spinal Accessory*. In *Edimb. Surg. and Med. Journal*, t. XLIX; 1838. — JOBERT (de Lamballe). *Etudes sur le système nerveux*. Paris, 1838. — CAZALIS et GUYOT. *Expériences sur les nerfs glosso-pharyngien, lingual et hypoglosse*. In *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*. Séance de 21 janvier 1839.—DES MÊMES. *Recherches sur les nerfs du goût*. In *Gazette médicale*, 1839, et *Archives gén. de méd.*, 3e série, t. IV, 1839. — BÉRARD (A). *Fracture du crâne par arme à feu, destruction du nerf de la septième paire...*, etc. In *Gazette médicale*, 1840. — VOGT. *Observation relative à un cas de paralysie du nerf trijumeau*. In *Gazette médicale*, 1840.— JAMES. Thèse de Paris, n° 370; 1840. — MAGENDIE. *Leçons sur le système nerveux*. Paris, 1841. — *Observations pathologiques à l'appui des expériences de Panizza sur les nerfs de la langue et en particulier sur le nerf glosso-pharyngien*. In *Gaz. méd.*, 1841. — *Extrait du Bolletino delle scienze mediche*, nos de février, mars et avril 1841. — DEBRON. Thèse de Paris de 31 août 1841.—LONGET. *Anatomie et physiologie du système nerveux*. Paris, 1842. — GUARINI. *Mémoire* dans *Annali universali di medicina*, 3e série, vol. XCII. Milano, 1842. — BERNARD (Cl.). *Recherches anatomiques et physiologiques sur la corde du tympan*. Paris, 1843. — BIFFI et MORGANTI. *Sui nervi della lingua ricerche anat. fisiol.* In *Annali universali di medicina*, vol. CXIX. Milano, 1846.— STICHT. *Beiträge zur Kenntniss der Chorda Tympani*. In *Annalen des Charité-Krankenhauses*. Berlin, 1857. — BERNARD (Cl.). *Leçons sur la physiologie et la pathologie du système nerveux*. Paris, 1858. — VULPIAN. — *Leçons sur la physiologie générale et comparée du système nerveux*. Paris, 1866.

§ III. **Pathologie médicale.** Parmi les états pathologiques de la langue, il en est qui ne peuvent être considérés, à strictement parler, comme des maladies; qui sont plutôt du ressort de la séméiologie, et qui d'ailleurs s'étendent ordinairement aux parties voisines; ainsi, la siccité, diverses colorations, l'enduit saburral, etc. D'autres, d'un caractère nosologique plus précis, mais dépassant souvent aussi les limites de la langue, ne représentent, dans une affection générale, qu'un phénomène isolé; par exemple, les plaques de muguet. D'autres enfin constituent des maladies propres de la langue; telles sont l'inflammation, la névralgie, etc. De ces divers ordres d'états morbides, le premier sera passé ici sous silence; le second brièvement indiqué, et le troisième décrit. D'un autre

côté, tous les trois seront repris à l'article Bouche par leur côté purement séméiologique et réunis dans un même article. (*Voy.* Bouche, séméiologie).

I. Affections diverses. A la langue, le *muguet* débute le plus souvent sur les côtés du frein et s'étend sur les bords de l'organe; il est d'ordinaire précédé d'une vive rougeur. C'est aussi par les parties latérales, et, en même temps, par la base, que font invasion les *fausses membranes diphthériques*, quand elles ont déjà tapissé la gorge; mais des fausses membranes se développent souvent sur place, en l'absence d'angine; c'est ce qu'on voit notamment quand un point de la surface de l'organe est soumis à une cause permanente d'inflammation, telle que le frottement d'une dent cariée et devenue anguleuse. La *matière blanche pultacée* qui se forme dans certaines angines scarlatineuses peut gagner la partie postérieure et même presque toute la face dorsale et les côtés de la langue. Celle-ci est quelquefois envahie par des *pustules varioliques*, qui ne prennent jamais un grand développement, mais sont susceptibles d'occasionner beaucoup de gêne et d'assez vives douleurs. Nous rappelons aussi ce qui a été dit plus haut au sujet des papilles, savoir, que celles-ci portent habituellement, adhérente aux prolongements épithéliaux, cette espèce d'algue que M. Ch. Robin a décrite sous le nom de *Leptothrix buccalis*. (*Voy.* Leptothrix.)

La langue renferme quelquefois de petits dépôts blanchâtres, plus ou moins concrets, que la micrographie a rattachés au *tubercule* (Förster); et l'on peut soupçonner que telle était la source de ces *calculs* de la langue décrits par Forestus, Rivière, Borelli et d'autres. Elle participe aux diverses formes de *paralysie* que peuvent amener les affections cérébrales; elle subit comme les autres muscles du corps, l'*atrophie* et la *transformation graisseuse* qui caractérise la maladie connue aujourd'hui sous le nom d'*atrophie musculaire progressive*. Sa paralysie complète a même été observée, dans cette maladie, par M. Duménil, qui a trouvé à l'autopsie une extrême atrophie des hypoglosses en connexion avec celle des racines antérieures des nerfs spinaux. (*Gaz. hebdomadaire*, 1859, p. 390.) Enfin, la langue est le point de départ de cette autre forme de *paralysie* qui se circonscrit à la langue, au voile du palais et aux lèvres, et qui a été décrite par M. Duchenne (de Boulogne). (*Voy.* Paralysie.)

Ces indications générales suffisent. Il est évident que, pour tous ces états morbides, le diagnostic, le pronostic et le traitement ne peuvent être séparés de l'histoire des maladies auxquelles ils se rattachent comme parties essentielles.

II. Parasites. Dans le parenchyme de la langue, on n'a jusqu'à présent trouvé que le *Cysticercus cellulosa* (Rudolphi, Stich, Roser) et le *Dragonneau*. Chez un enfant de 12 à 13 ans, traité à l'hôpital d'Abou-Zabel en 1825, par Clot-Bey, le dragonneau s'était annoncé par une petite tumeur fluctuante près du frein. Après une ponction, une partie du ver sortit; on retira l'autre. Sa longueur totale était de 4 pouces. M. Davaine, qui rapporte cette observation avec plus de détails dans son *Traité des Entozoaires*, ajoute que, d'après Cezilly, une sœur de l'hôpital de Gorée avait eu aussi un dragonneau dans la langue.

III. Aphthes. Les aphthes, dont l'étude générale a été faite au mot même qui les désigne, s'observent sur toutes les parties de l'organe; mais on les rencontre de préférence sur les côtés, vers la pointe et au voisinage du frein. Peut-être est-ce parce que ces parties sont plus exposées à baigner dans les liquides acides de la bouche. Ceux qui occupent la pointe sont particulièrement gênants, en ce qu'ils sont en contact continuel avec les arcades dentaires et froissés dans l'acte de la parole ou celui de la mastication. Aussi, avant de devenir ulcéreux, présen-

tent-ils souvent une élevure plus grosse et plus rouge que sur d'autres points de la muqueuse. Il n'est pas rare de rencontrer sur les aphthes des algues du genre Leptomitus. (*Voy.* LEPTOMITUS.)

Le traitement des aphthes de la langue n'offre rien de particulier.

IV. HERPÈS. Les plaques d'herpès que M. Gubler a si bien observées et décrites dans une espèce particulière d'angine, se montrent quelquefois sur la langue, principalement sur les parties latérales et vers la pointe. La description qui a été donnée de l'herpès guttural à l'article ANGINE HERPÉTIQUE (p. 714 et suiv.) s'applique parfaitement à l'herpès de la muqueuse linguale, et je n'ai pas à y revenir. Disons seulement qu'il est parfois assez difficile de distinguer, surtout à leur début, l'herpès de l'aphthe, quand le premier ne donne lieu qu'à une vésicule solitaire. Dans l'un et l'autre, en effet, cette vésicule est le premier caractère bien appréciable du mal, s'entoure d'une aréole inflammatoire, donne lieu à un déchirement épithélial et ultérieurement à une ulcération arrondie, avec exsudat. Seulement la vésicule de l'aphthe surmonte une petite saillie pustuleuse, ce qui n'a pas lieu pour celle de l'herpès, et la couenne herpétique est plus blanche, plus mince, moins pulpeuse que l'exsudat aphtheux.

Le traitement local consiste en des collutoires émollients et narcotiques d'abord; puis, plus tard, détersifs. Dans la période ulcéreuse avec exsudat, une *légère* cautérisation au nitrate d'argent, limitée à la surface couenneuse, abrége beaucoup la durée du mal.

On pourrait rapprocher de l'herpès de la langue le *psoriasis*, décrit dans ces derniers temps. Mais, pour se conformer aux divisions de cet article, il vaut mieux renvoyer l'étude du psoriasis au chapitre de la glossite chronique.

V. NIGRITIE. M. Bertrand de Saint-Germain a décrit sous ce nom, dans un mémoire présenté à l'Académie des sciences (26 novembre 1855), une affection qui n'a rien de commun avec la *maladie bronzée*, et caractérisée par une altération analogue, dit-il, à celle qui appartient normalement à la langue des perroquets et à celle de la girafe. Il l'a rencontrée quatre fois. Cette affection, occupant la face supérieure de la langue, débute par une tache noire qui siége vers la partie moyenne, s'étend pendant quelques jours, demeure stationnaire pendant une dizaine de jours, puis s'efface, de la circonférence au centre, dans l'espace de quarante à soixante jours. Elle résiste au lavage.

L'auteur pense qu'il s'agit d'une sécrétion pigmentaire, et la couleur *noir d'ébène* de la tache arrivée à son entier développement peut autoriser cette supposition. Mais il y a loin de là à une démonstration directe; des taches sanguines suivraient une marche assez analogue.

VI. CONGESTIONS. INTUMESCENCE PÉRIODIQUE. La langue peut se tuméfier, faire saillie entre les arcades dentaires, devenir rouge et douloureuse, sans que la cause intime de ces accidents réside dans l'inflammation. Le tissu de l'organe est simplement congestionné. C'est ce qu'on voit, par exemple, à la suite des accès d'épilepsie et d'éclampsie, ou par l'effet d'une strangulation directe. Stoll aurait remarqué le gonflement de la langue chez des militaires astreints à porter un col trop serré. Ce serait aussi à la congestion qu'il faudrait sans doute rapporter le cas d'intumescence périodique de la langue, signalé par Hayes dans le deuxième volume de la *Société de médecine de Londres*. Malheureusement, je ne puis qu'indiquer ce travail, dont il m'a été impossible de consulter l'original. On aurait ainsi, à côté de la congestion passive de la langue, souvent observée, la congestion ou *fluxion* active, qui ne suffit pas à constituer la glossite, mais qui peut

parfaitement en être le point de départ. Je reviendrai d'ailleurs sur ce point.

VII. INFLAMMATION (GLOSSITE). L'inflammation peut être aiguë ou chronique; elle peut rester limitée à la surface de la langue ou en occuper la profondeur. D'où la division de la glossite en *superficielle* et *profonde*.

GLOSSITE AIGUË. A. *Glossite superficielle*. On peut distinguer assez aisément, dans la pratique, l'inflammation du derme muqueux, celle des papilles et celle des follicules.

a. La première se montre quelquefois, mais rarement, sans cause appréciable. Le plus souvent, elle est liée ou à l'existence d'une fièvre continue, ou à un état phlegmasique des premières voies, ou à la présence d'une angine rubéolique, scarlatineuse, érysipélateuse, ou à une cause locale d'irritation, comme on le voit chez les ivrognes qui font un usage trop libéral de l'ammoniaque, et chez les fumeurs ou les chiqueurs. A mesure que cette phlegmasie superficielle se prononce, elle amène souvent une hyperplasie épithéliale, d'où résulte une couche grisâtre qui dérobe la couleur rouge de la muqueuse, ou bien l'exfoliation totale ou partielle de l'épithélium, laissant à nu une surface d'un rouge vif, pointillée, très-douloureuse à toucher. Parfois la langue se rétracte et prend la forme lancéolée. La parole est plus ou moins gênée, la mastication pénible (notamment si les aliments sont très-sapides), le goût plus ou moins altéré. Le besoin de boire, surtout de boire frais, est incessant. Ces symptômes durent plus ou moins longtemps, suivant les circonstances dans lesquelles ils se sont produits; puis peu à peu la langue perd de sa rougeur, s'étale davantage, et la sensibilité s'émousse à mesure que l'épithélium se reproduit.

C'est vraisemblablement à cette première forme de glossite aiguë qu'il faut rapporter cet état particulier de la langue dans lequel sa surface devient lisse et *luisante*. Cette disposition est attribuée par quelques pathologistes à ce que l'inflammation, siégeant principalement dans les espaces interpapillaires, y tuméfie la muqueuse et la relève jusqu'au niveau des papilles.

b. Chez certaines personnes on voit la langue se hérisser d'aspérités de grosseur et de forme très-diverses; les unes aiguës, les autres fongiformes, entre lesquelles passent des sillons en divers sens, le plus souvent dans le sens antéro-postérieur ou longitudinal, donnant à la surface de la langue l'aspect fendillé. Les aspérités, d'un rouge vif ou obscur, douloureuses au frottement, font éprouver au sujet une sensation de picotement et de chaleur. C'est la *glossite papillaire* de Requin, qui lui assigne peut-être trop exclusivement la forme *papuleuse* et en place le siége principal à la base, où ce ne sont pas les papilles qui dominent, mais bien les glandes en grappes, à moins qu'il ne s'agisse uniquement des papilles caliciformes. Quoi qu'il en soit, il la dit spéciale aux femmes nerveuses, prédisposées ou vouées à l'hystérie, et cette opinion est partagée par M. Grisolles. J'ai en ce moment sous les yeux un bel exemple de cette coïncidence. Mais je dois ajouter que chez cette malade, comme chez beaucoup d'hystériques, les fonctions digestives sont loin de s'accomplir régulièrement, et l'on est en droit de se demander si c'est à la névrose ou à la dyspepsie flatulente, à la constipation, aux douleurs abdominales, qu'il faut rapporter le développement exagéré des papilles linguales. C'est cette même lésion qui, suivant Toulmouche, ouvrirait la série des accidents observés par lui chez les fileuses de chanvre, et qui paraît aboutir à la glossite profonde. Elle est due au contact des substances âcres que les travailleuses ramassent sur la filasse avec leurs doigts, qu'elles portent à chaque instant sur la langue pour les mouiller. (Toulmouche, *Gaz. méd.*, 1832.) Enfin, un mé-

decin de Trieste, M. Rolla, croit avoit découvert dans les saillies fongiformes un signe précurseur de la fièvre miliaire. J'ai essayé de montrer (*Gaz. hebdom.*, 1859, p. 386) que cette assertion manque de preuves suffisantes.

Il est bon d'ajouter occasionnellement que l'inflammation n'est pas ordinairement confinée à la langue, mais s'étend aussi à la muqueuse buccale.

c. L'inflammation de l'appareil glandulo-folliculaire (*glossite folliculaire*) envahit, avec une fréquence et une intensité particulières, la couche profonde de glandes en grappe qui s'étend à la base de la langue; mais elle peut aussi envahir les glandes du reste de l'organe. C'est le contraire de ce qui arrive pour la glossite vraiment papillaire, qui m'a paru peut-être plus prononcée en avant et sur les côtés. La glossite folliculeuse est souvent une simple extension de l'angine du même nom. Elle donne lieu à une sécrétion abondante et verdâtre qu'on prend à tort pour un indice d'état bilieux. M. Borchard a fait autrefois à la Société de médecine de Bordeaux, sur cette forme de glossite, une communication dont les éléments n'ont jamais été publiés in extenso.

Rappelons que, pour beaucoup d'auteurs, c'est par l'inflammation des follicules que débute l'aphthe, et par l'érosion de leur orifice que se forme l'ulcération aphtheuse. (*Voy.* APHTHE, t. V.) Mais toutes les inflammations folliculaires n'aboutissent pas à l'ulcération, surtout si elles n'ont pas le caractère franchement aigu, et alors elles amènent la production de nodosités, d'élevures arrondies ou plates, visibles non-seulement à la partie postérieure de la langue, mais aussi sur toute la longueur de la face dorsale.

d. Wunderlich a encore décrit une forme *disséquante;* mais elle appartient plutôt à la glossite chronique. (*Voy.* plus loin.)

Contre ces trois formes de glossite superficielle (indépendamment des moyens appropriés à l'étiologie), on emploie, suivant le degré et la période de l'inflammation, des *bains de bouche* avec des liquides émollients ou astringents. Il est quelquefois utile, dans la glossite papillaire tournant à la chronicité, de porter de la poudre d'alun et de sucre sur les aspérités, et même de promener rapidement sur elles un crayon de nitrate d'argent, en répétant l'opération à quelques jours d'intervalle. Après une douleur passagère, les papilles s'affaissent et perdent de leur sensibilité. Le même moyen convient également dans la glossite folliculeuse; mais on doit se contenter alors de porter le crayon sur les élevures isolées ou sur les traînées d'élevures qu'on découvre à la surface de la langue.

B. *Glossite profonde.* La glossite profonde ou parenchymateuse (*glossocèle, paraglosse*) peut avoir, on l'a vu déjà, la même origine que la glossite superficielle, soit qu'elle lui succède, soit qu'elle ait lieu d'emblée. Mais d'ordinaire les causes de la glossocèle, quand elles peuvent être appréciées (ce qui en certains cas n'est pas plus facile que pour la glossite superficielle), ces causes, dis-je, sont ou plus générales, ou plus puissantes. Je veux dire que si un état général grave de l'organisme, tel qu'une fièvre typhoïde, peut amener l'inflammation superficielle de la langue comme son inflammation profonde, cet état compte plus, proportionnellement, dans l'étiologie de la seconde que dans celle de la première, et que, quant à l'étiologie locale, la glossite parenchymateuse ne succède communément qu'à des actions irritantes d'une certaine énergie.

On a signalé parmi les causes générales et locales de la glossocèle :

1° La *fièvre catarrhale*. Dans une des observations de Pierre Franck, la phlegmasie linguale s'était déclarée au cours d'un « rhume de cerveau et de poitrine. »

On trouve d'ailleurs d'autres faits analogues dans les auteurs. Généralement alors il y a eu angine préalable.

2° La *fièvre rhumatismale*. Je ne parle pas ici du rhumatisme simple de la langue, dont il sera question plus bas, mais d'une véritable glossite, survenant dans le cours d'un rhumatisme fébrile, et en procédant aussi directement que peuvent en procéder certaines phlegmasies de l'œil ou de la plèvre. Cette cause n'est pas commune. Joseph Franck, qui s'en exagérait peut-être encore la fréquence, écrit : « La glossite rhumatismo-inflammatoire est une maladie tellement rare que nous en avons vu seulement 13 cas, et c'est déjà beaucoup. Ils se sont montrés à nous seulement chez des hommes, et en nombre à peu près égal en Italie, en Allemagne et en Russie. » J. Franck a rencontré cette espèce de glossite dans les constitutions annuelles « prédisposant à l'angine gutturale et à la parotide. » Löfler a rangé aussi la fluxion rhumatismale parmi les causes de la glossite.

3° La morve, les *fièvres exanthématiques*, et les *fièvres graves*. Cette origine est moins rare que ne le disent certains nosologistes, si l'on en juge par le nombre d'observations publiées, dans lesquelles on voit la maladie linguale succéder à la fièvre variolique (avec ou sans pustules sur la langue), à la fièvre *maligne* et *adynamique*. Il est même remarquable que bien souvent ce fâcheux épiphénomène se produit au début de la convalescence et non dans le cours de la fièvre.

4° Les *parotides*. Dans un cas relaté par Zazowski et rappelé par le *Bulletin général de thérapeutique*, la glossite a eu pour point de départ un gonflement aigu de la parotide gauche.

5° Une *otite* violente. Chez la jeune fille dont parle la *Bibliothèque germanique de chirurgie et de médecine* (n° 28), l'otite était due à l'action du froid humide.

6° L'*intoxication mercurielle*. Cette cause est très-fréquente ; mais l'intumescence de la langue n'est qu'un des éléments de la maladie, qui s'étend à toute la bouche.

7° Les *piqûres* d'insectes et l'action topique de certains *venins* ou de toute autre substance très-irritante. C'est pendant le sommeil en plein air que la langue subit la piqûre d'insectes venimeux. Le dormeur est réveillé par une douleur en un point déterminé de la langue, et le gonflement est presque immédiat. Dans d'autres cas, les sujets piqués sur un point quelconque du corps et voulant y étendre de la salive, portent à diverses reprises leurs doigts du point piqué à la bouche, où ils déposent un principe virulent (cas de Dupau, rappelé par Double dans son rapport sur un mémoire de Caron). Un individu dont il est parlé dans le *Bulletin chirurgical* de Laugier avait introduit dans sa bouche une vipère, qui le mordit à la langue. On connaît aussi l'observation, devenue vulgaire, de Dupont : Un paysan fait la gageure d'avaler un crapaud ; il le rejette bientôt de sa bouche ; mais un camarade, pour gagner l'enjeu, reprend le crapaud et le mâche à belles dents. Une glossite des plus intenses fut la conséquence de cette incartade. Chez un autre sujet dont P. Franck a raconté l'histoire, du tabac en feuilles avait été gardé pendant vingt-quatre heures dans la bouche, pour calmer une odontalgie.

8° Une *cautérisation* trop énergique de la langue. Malgré le fait publié par Graves, on peut penser qu'une cause de ce genre a besoin, pour être efficace, de

rencontrer dans l'organe une forte prédisposition, et que la cautérisation avec le *vitriol bleu* n'a pas été la cause unique de l'inflammation de la langue.

Enfin, à lire le titre d'un chapitre d'Ozanam, on croirait qu'il a vu la glossite régner avec une fréquence insolite dans des lieux déterminés, avec un caractère migratoire, sous l'influence de quelques conditions atmosphériques ou telluriques, *épidémiquement*, en un mot, à la manière de l'angine couenneuse ou du choléra. Mais, dans l'ouvrage d'Ozanam, cette *glossite épidémique* n'est représentée que par *un* exemple de phlegmasie parenchymateuse, dont la marche fut entrecoupée de rémissions et de recrudescences, et qui guérit en une quinzaine de jours. Joseph Franck, en admettant que la maladie puisse se montrer parfois avec une fréquence insolite, soutient, contre Reil, qu'elle n'a jamais été observée à l'état vraiment épidémique.

Le *début* de la glossite parenchymateuse est, en général, brusque, en l'absence même de toute cause locale d'irritation. Le gonflement est très-rapide. En quatre ou cinq heures la langue peut avoir doublé ou triplé de volume. Quelquefois cependant les accidents se montrent plus graduellement. Sans fièvre préalable, et au milieu d'une belle santé, ou bien après un ou plusieurs jours de fièvre, avec frisson initial, le malade accuse dans la langue une sensation de chaleur, de fourmillement, de tension ; il ne la remue qu'avec douleur. La bouche est sèche ; la soif vive. Bientôt l'organe commence à se tuméfier et à durcir ; le plus souvent dans sa totalité, rarement sur un point isolé, comme le milieu ou la base. Certaines observations constatent l'existence d'un noyau dur dans la profondeur de la langue. Dans d'autres, l'inflammation avait envahi la langue par la partie postérieure (glossite basique), et, quoique toujours parenchymateuse, y était restée limitée. Il est vrai de dire qu'elle avait débuté par le pharynx et les amygdales, avec engorgement du tissu cellulaire de la région sous-maxillaire et du cou ; ce qui a valu à cette affection, de la part de l'auteur qui l'a décrite (Craigie), le nom d'*inflammation glosso-pharyngienne*. Enfin, on possède un certain nombre d'exemples d'*hémi-glossites* parfaitement caractérisées, entre lesquelles nous signalerons celles que l'on doit à Carminati, de la Malle, Orgill, R. J. Graves, etc. Chez quelques sujets, l'intumescence était rigoureusement délimitée par la ligne médiane. Il est assez singulier que, dans les observations publiées, ce soit presque toujours sur le côté gauche que le mal ait porté. Même dans un cas de glossite générale (Graves) où le gonflement n'était pas uniforme (*Dublin Medical Journal*, janvier 1742), c'est encore le côté gauche qui était le plus tuméfié ; et dans celle de Quain (*Dublin Med. Press*, 17 janvier 1855), la glossite, qui était générale, avait commencé par le côté gauche. Carminati attribue cette particularité à ce que l'habitude de se coucher sur le côté droit expose à l'action du froid la partie gauche de la langue. Explication à enregistrer, mais qui n'est guère plausible.

La langue se tuméfie donc plus ou moins rapidement. Elle s'immobolise, refoule l'épiglotte en arrière, écarte en avant les arcades dentaires, et se projette hors de la bouche de un, deux, trois travers de doigt. Dans la glossite unilatérale parfaite, c'est-à-dire quand un des côtés reste entièrement indemne, elle se recourbe sur ce côté ; mais cette immunité partielle ne l'empêche pas de devenir assez volumineuse pour sortir de la bouche ; tandis que, dans les observations de glossite basique dont il a été parlé plus haut, elle écartait seulement les mâchoires. La langue une fois dehors, les dents s'y enfoncent, y creusent des empreintes, et, sans doute parce qu'elles gênent l'arrivée du sang artériel à la pointe, celle-ci prend quelquefois une teinte pâle, notée par plusieurs observa-

teurs. Hors ce cas, la surface de l'organe devient aride, d'un rouge brun ou même noirâtre. Chez certains sujets, elle se couvre d'un enduit blanchâtre, dont l'épithélium fait les frais. On a dit et répété qu'une salive épaisse et trouble s'écoule sur les côtés de la bouche. Mais ce symptôme est au moins rare, et J. Franck, qui a vu beaucoup de glossites, dit ne l'avoir jamais observé. La salive n'augmente même pas toujours de quantité, et, quand elle augmente, elle tend à tomber dans la gorge. L'haleine est quelquefois fétide. La parole devient impossible, et d'assez bonne heure. Il peut en être de même de la déglutition; néanmoins on parvient moins difficilement qu'on ne pourrait le supposer à administrer des médicaments et des boissons liquides en les faisant glisser sur la face interne des joues. Les glandes sous-maxillaires se tuméfient. La respiration devient de plus en plus difficile, souvent sifflante, par suite de la déformation et du rétrécissement de la gorge, de l'occlusion partielle de la glotte et de la compression des vaisseaux du cou. La face prend l'aspect vultueux, les lèvres bleuissent, et les yeux rougis, parfois sensibles à la lumière, s'emplissent de larmes.

Les symptômes généraux ne sont pas toujours en rapport d'intensité avec ce formidable appareil des symptômes locaux. On est au contraire frappé, en parcourant les observations, du faible degré de la fièvre dans des cas d'intumescence rapide et considérable. Il existe fréquemment de la céphalalgie et des douleurs dans les orbites. Quelques malades ont de la diarrhée ou éprouvent des difficultés d'uriner.

Cette ascension régulière de la glossite parenchymateuse jusqu'à un degré plus ou moins élevé de gravité est à peu près constante. Cependant il peut arriver ou que l'inflammation s'arrête après n'avoir amené qu'une intumescence légère, ou qu'elle présente plusieurs alternatives de diminution et d'augmentation avant de marcher vers la guérison ou vers une aggravation définitive. Nous en avons relevé plus d'un exemple dans les auteurs, et c'est d'ailleurs un caractère assigné par Joseph Franck à la glossite catarrhale. Comme nous l'avons dit, le progrès du mal, une fois commencé, se précipite d'ordinaire. Dans une observation de Lyfor, la maladie, qui a été fatale, a parcouru toutes ses périodes en trente-deux heures. Même rapidité dans le déclin que dans l'augment, surtout si le traitement est énergique. Néanmoins, la durée de la glossite, considérée dans sa période d'acuïté et abstraction faite des suites dont nous allons parler, peut se prolonger jusqu'à six, huit jours et plus. Une hémi-glossite dont la relation est due à Laugelot a duré plus de trois semaines.

Si c'est la mort qui termine la scène, ce qui n'est pas très-commun, grâce à la prise qu'a sur la maladie un traitement bien dirigé, elle a lieu par asphyxie; la respiration devient haute, fréquente, inégale; la face turgide, les yeux fixes; la vue se trouble; le pouls faiblit, en acquérant plus de rapidité; une sueur froide se répand sur la tête, sur le visage, et enfin sur tout le corps. Le délire survient. Le sujet perd ordinairement connaissance plus ou moins longtemps avant de mourir.

Si, au contraire, la maladie marche vers la guérison, indépendamment de l'apaisement successif des symptômes et de la diminution du gonflement lingual, le pouls devient mou, souple; il s'établit assez souvent une sueur copieuse, et le premier bénéfice de l'amélioration, pour le malade, est de goûter un sommeil réparateur, si incompatible avec les tourments d'une aussi terrible maladie. Hildebrand a vu la résolution succéder à une hémorrhagie spontanée de la langue; mais il s'agissait d'une intumescence syphilitique déjà ancienne, et non d'une glossite vraie. D'autres fois, la guérison suit de près une hémorrhagie par d'autres

voies, comme Gaubric l'a vu chez une jeune dame qu'une métrorrhagie débarrassa d'une glossite jusque-là rebelle. La langue revient le plus souvent à son volume normal; mais, dans certains cas, elle garde, dans l'hémi-glossite comme dans la glossite de totalité, un excès de volume, qui, peu prononcé, gêne plus ou moins la parole et la mastication, et, plus considérable, constitue le *prolapsus*, et tombe dans le domaine de la chirurgie. (*Voy*. plus loin.)

Mais la glossite ne se termine pas toujours par la résolution ou par la mort. Elle peut aboutir soit à la suppuration, soit à la gangrène.

On doit soupçonner la formation d'un *abcès* quand le gonflement de la langue, après avoir atteint un haut degré, reste stationnaire pendant plusieurs jours. Le malade accuse une exacerbation de la douleur linguale, succédant quelquefois à une rémission. Cette douleur devient lancinante, pulsative. Il y a des sueurs froides et des lipothymies. Le pouls faiblit et bat plus vite, avec des irrégularités. L'abcès arrive ordinairement à maturité et s'ouvre au milieu de ces angoisses; mais quelquefois aussi, les accidents généraux et même locaux de la glossite diminuent notablement plusieurs jours avant l'issue spontanée du pus. Le temps que met l'abcès à se former est, du reste, très-variable; tantôt de quatre ou cinq jours seulement; tantôt d'une ou plusieurs semaines.

Il est assez difficile, en raison de la réplétion de la bouche par l'organe tuméfié, d'aller à la recherche d'un foyer purulent, dont on ne connaît alors l'existence que par la sortie du pus. On y parvient pourtant assez souvent à l'aide d'une dilatation forcée de la mâchoire. Le doigt promené sur la langue ou permet de sentir la fluctuation, ou fait, par la pression, sourdre quelques gouttelettes de pus, suffisantes pour indiquer le siége du foyer. Ce siége est variable; on l'a trouvé tantôt vers la ligne médiane, tantôt vers les parties latérales; quelquefois à la base; d'autres fois plus en avant, mais jamais, croyons-nous, près de la pointe.

La langue enflammée peut se *gangrener;* mais cette terminaison est très-rare et appartient surtout aux glossites qui se développent à la suite des fièvres graves. Dans une observation de Stöller, l'intumescence linguale durait depuis six jours, quand la bouche donna issue à un ichor fétide. Sur la langue se voyait une croûte brune que la pression du doigt déprimait, en même temps qu'elle faisait couler un liquide sanieux. Quatre incisions pratiquées sur l'eschare amenèrent la sortie d'un pus fétide. Il n'y eut pas d'hémorrhagie, et la guérison eut lieu. Chez un malade observé par P. Franck, le sphacèle se produisit au bout de *peu de jours*, et envahit les *deux tiers* de la langue, répandant au loin une odeur cadavéreuse. Trois jours après, une forte hémorrhagie se fit, par un point où l'eschare commençait à se détacher et enleva le malade, qui ne fut pas secouru à temps. Le sujet avait eu d'abord le scorbut, puis le typhus, et c'est dans le cours de cette fièvre que s'était déclarée la glossite.

L'*anatomie pathologique* de la glossite profonde ne saurait donner lieu à une longue description. On pratiquait mal les autopsies quand la maladie, mollement traitée, offrait plus souvent l'occasion d'en pratiquer. Aujourd'hui qu'on profiterait mieux de cette occasion, elle est devenue rare. Tout ce qu'on peut dire, c'est que la langue donne à l'incision une quantité de sang supérieure à celle que fournissent la plupart des organes phlegmasiés; que le tissu cellulaire est injecté, infiltré de sang et de sérosité, et qu'un exsudat est déposé entre les fibres musculaires. Il parait, d'après Niemeyer, que les fibres elles-mêmes ne subissent que peu d'altération, contrairement à ce qui arrive dans la myocardite (*voy*. MYOCARDITE), et sans doute parce que la glossite aiguë n'a pas une longue durée. (*Elém*.

de path. interne, t. I, p. 471.) Néanmoins, on a constaté, dans certains cas, la rougeur foncée et le ramollissement des fibres musculaires. (Förster.)

Le *traitement* de la glossite profonde, considérée en elle-même et abstraction faite des circonstances où elle est née, consiste presque tout entier, on peut le dire, dans les moyens directs de dégorgement. Les *collutoires* émollients sont de mise tout au plus au début, dans les cas assez rares où la maladie affecte une certaine lenteur. Les *vomitifs* qu'on a recommandés même au dernier degré de l'intumescence, à ce point que Wittengius conseillait de les injecter alors dans les veines, n'ont d'autre effet que de faire payer au malade, par des secousses extrêmement pénibles, le bénéfice du rejet des matières muqueuses accumulées dans la gorge; bénéfice réel pourtant chez quelques sujets. Les *purgatifs*, médiocrement utiles, sont au moins exempts d'inconvénients. On a beaucoup vanté, comme on le pense bien, la saignée générale, qui a été pratiquée habituellement au bras, mais quelquefois au pied et même aux jugulaires, suivant le précepte de P. Franck. C'est une opération à laquelle invite fortement, en certains cas, l'intensité de la fièvre, mais qui paraît n'avoir pas exercé une grande influence sur la maladie locale. Elle doit être admise plutôt à titre de préliminaire qu'à titre de moyen curatif. On a ouvert aussi plusieurs fois les ranines; opération souvent difficile dans la circonstance, et d'un avantage contestable. Il faut peu compter également sur la glace, soit enfermée dans une vessie et placée sur la langue, soit tenue en morceaux dans la bouche. On a tiré un meilleur parti des applications de sangsues sur la région sous-maxillaire ou de ventouses scarifiées sur la même région et à la nuque; et on en trouverait une indication plus particulière dans la glossite de la base. Mais, hors ce cas, il est plus sûr de poser les sangsues sur la langue même. On doit être prévenu qu'elles ne s'y attachent pas volontiers et qu'il importe beaucoup de soumettre préalablement la surface linguale à des lavages répétés. Cette saignée locale doit être répétée coup sur coup, deux ou trois fois, par exemple, dans le cours d'une journée. Tous ces moyens, aidés de sinapismes, ou mieux de ventouses Junod aux extrémités inférieures, peuvent réussir au début. Mais quand l'organe est en protrusion, il y a indication formelle et urgente de porter le bistouri sur la langue. A moins que la glossite ne soit uni-latérale, on pratique habituellement deux incisions longitudinales, une de chaque côté, après avoir écarté les mâchoires le plus possible et les avoir maintenues dans cette position au moyen de coins de bois ou de bouchons de liége. Ces deux scarifications, qui doivent être profondes, suffisent dans le plus grand nombre des cas. Cependant il est quelquefois indispensable, le lendemain ou le surlendemain, d'en pratiquer d'autres, qu'on porte alors le plus loin possible des premières.

L'effet immédiat des scarifications de la langue est d'amener presque toujours un dégorgement rapide des tissus, par suite de la quantité exceptionnelle de sang dont ils se débarrassent tout à coup. Aucune autre partie enflammée, ouverte par le bistouri, n'en fournit autant. On laisse l'hémorrhagie s'arrêter d'elle-même. Que si pourtant une artériole ouverte donnait outre mesure, on remédierait à cet accident par la ligature ou par le feu. Bientôt la langue revient sur elle-même; les larges plaies béantes, dont l'aspect avait pu tout d'abord effrayer, diminuent de profondeur, et sont en très-peu de temps réduites à un tracé linéaire. Ce remarquable résultat apparaît si clairement dans les observations publiées, qu'il est impossible de ne pas placer, dans l'emploi énergique et non tardif de ce moyen, la chance principale de la guérison. Ainsi on a vu une hémi-glossite, qui avait résisté plusieurs semaines à la saignée générale, à celle des ranines et à l'emploi

de beaucoup d'autres moyens, céder presque instantanément aux scarifications (Laugelot). Ainsi encore, dans une observation de Job à Mee'Kren, la langue diminua de volume sur-le-champ; et il en est de même de celles de Dupont, de de la Malle et de beaucoup d'autres.

Toutefois, les meilleurs moyens, là comme ailleurs, peuvent échouer, et alors l'un des dangers les plus imminents, on l'a vu, est celui de l'asphyxie. Il reste une ressource : la *trachéotomie;* ressource d'autant plus indiquée que l'air, pénétrant par la trachée, ne serait pas exposé à y trouver, comme dans le croup, de nouveaux obstacles à son passage ni de nouvelles lésions.

Nous n'avons rien à dire du traitement de la glossite suppurée, parce qu'elle se rattache à l'histoire des *abcès* de la langue, confiée à la plume d'un autre collaborateur. (*Voy.* plus loin.) Quant à la *gangrène*, si elle se montre sous la forme d'une croûte épaisse, avec infiltration sanieuse, on y pratique quelques incisions, tant pour en faciliter la chute que pour donner plus aisément issue aux liquides. Dans tous les cas, on lave la partie avec de l'eau de quinquina, de l'eau chlorurée, des décoctions de plantes aromatiques ; on la soupoudre avec un mélange de quinquina, de charbon et de camphre, etc. On traite, en un mot, cette grangrène de la langue comme celle des autres parties du corps.

Enfin, il peut se présenter dans le cours de la maladie quelques indications particulières. Ainsi, on calme la soif en plaçant sur la langue en protrusion un linge qu'on humecte en permanence; on essaye de faire couler une tisane rafraîchissante entre les gencives et les joues. En cas d'impossibilité, on a plusieurs fois conduit directement le liquide dans l'arrière-gorge, au moyen d'une sonde introduite par les mêmes voies, et on a pu ainsi porter dans l'estomac des médicaments, du lait, du bouillon, des décoctions féculentes. C'est une pratique d'autant plus précieuse que la nécessité d'une médication interne et de l'alimentation est quelquefois impérieuse, notamment quand la glossite succède à une fièvre grave, ou quand elle s'est terminée par le sphacèle.

Ici pourrait se terminer l'histoire de la glossite parenchymateuse ; mais quand on a passé en revue ses causes, ses symptômes, sa marche et les effets de certains moyens de traitement, il est impossible de ne pas sentir le besoin de présenter quelques considérations de pathogénie. Cette histoire, je l'ai composée avec l'ensemble des observations qui figurent dans les auteurs sous le nom de glossite. Il est certain d'ailleurs que toutes les actions exercées sur la langue par les causes diverses que nous avons énumérées, fièvre typhoïde et fièvre catarrhale, fièvre rhumatismale, piqûre d'insectes, etc., peuvent avoir pour aboutissant commun une inflammation véritable. Ici, la langue a subi une violence, telle qu'une forte cautérisation ; elle se gonfle, devient chaude, douleureuse, etc. On dit qu'elle est enflammée. Là, elle a été piquée par une guêpe ou mise en contact avec la bave d'un crapaud; la rapidité des accidents dont elle devient le siége dépose plutôt d'une fluxion que d'une phlegmasie ; mais la phlegmasie peut suivre et a souvent suivi la fluxion. Dans un cas de catarrhe aigu, la langue entre en communauté d'hyperémie avec la muqueuse nasale, avec celle de la gorge, avec les amygdales; son affection pourra bien participer, si l'on veut, du caractère catarrhal, mais elle n'en deviendra pas moins une glossite, comme l'affection de l'amygdale une amygdalite. Dans un autre cas, une fièvre adynamique vient de se terminer ; la convalescence est commencée ; survient un gonflement de la langue. Il y a bien à présumer que le gonflement ne s'est pas formé

sous l'influence du processus inflammatoire ; et, néanmoins, c'est à l'inflammation qu'aboutira souvent ce flux de sang dans le parenchyme. Conséquemment, la considération des causes qui a motivé chez certains auteurs la division de la glossite en plusieurs espèces (inflammatoire, catarrhale, rhumatismale, idiopathique, symptomatique, etc.) ne suffit pas en réalité à rompre le lien qui réunit toutes les espèces et à détruire leur unité nosologique. L'anatomie pathologique, d'ailleurs, qui sait assigner à la phlegmasie des caractères certains, mettrait opposition au partage. Mais si, de ce principe général, on descend aux faits particuliers, on peut se demander si tous les cas présentés dans les livres sous le nom de *glossite* avaient dépassé la limite en deçà de laquelle n'est encore que la fluxion, et étaient réellement entrés dans le domaine de l'inflammation. Or, c'est le contraire qui paraît certain. Dans bon nombre d'observations, la rapidité avec laquelle la langue double et triple de volume; la rapidité non moins grande avec laquelle elle se dégorge, même après une ou plusieurs semaines de durée, quand on ouvre au sang une voie artificielle, doivent donner à penser qu'il ne s'agissait encore que d'une fluxion. Sous ce rapport, il existe dans les annales de la science une observation qui serait digne de remarque si elle était plus clairement rédigée; c'est celle qui a été insérée par Lyfor dans *the Lancet*, et analysée dans les *Archives générales de médecine* (1re série, t. XVI, p. 129). Un individu, en pleine santé, ressent au moment de se coucher une douleur à la langue. Il dort mal. Le lendemain matin, la parole est difficile ; quelques heures après elle est impossible, et la langue, devenue énorme, sort de la bouche. On y applique des sangsues ; on y pratique de profondes incisions ; on pose un vésicatoire sous la mâchoire ; rien n'y fait. Le malheureux succombe au bout de trente-deux heures. On fait l'autopsie ; que trouve-t-on? « *Every part presented a healted appearence,* » c'est-à-dire qu'on ne trouve pas de lésions. Malheureusement, le texte ne permet pas d'affirmer que cette constatation d'état sain s'applique à la langue et non à l'ensemble des viscères.

GLOSSITE CHRONIQUE. La glossite chronique peut être également superficielle ou profonde.

A. *Glossite superficielle.* Toutes les formes que nous avons signalées à l'état aigu peuvent être observées à l'état chronique. Inutile d'insister sur ce point. Mais je dirai quelques mots de deux formes qui ont été signalées dans ces derniers temps.

Wunderlich a donné le nom de *disséquante* à une glossite superficielle chronique dans laquelle, au lieu de ces fendilles multiples qui appartiennent à la glossite papillaire, ce sont de véritables fissures qui se forment sur la langue, qui la brident et partagent sa surface en plusieurs compartiments de forme et de grandeur variables. Par suite sans doute du séjour de débris alimentaires, de lamelles épithéliales et des produits de la sécrétion buccale, le fond de ces sillons devient le siége d'érosions superficielles. Il en résulte d'assez vives douleurs dans l'acte de la mastication. Cette variété de glossite est rebelle ; néanmoins elle peut guérir, et alors la langue reste comme formée de plusieurs lobes contigus. Cette circonstance donne à penser que la maladie réside dans le derme muqueux ; car si l'aspect *capitonné* du début tenait à un développement de plusieurs groupes de papilles, la langue ne devrait pas rester multilobée après la guérison ; à moins que l'inextensibilité de la muqueuse suivant certaines lignes ne soit elle-même un résultat des excoriations consécutives.

Le traitement de cette affection n'offre, en dehors des collutoires calmants et

résolutifs, que ceci de particulier : qu'il y a nécessité de porter soit de la poudre d'alun, soit le crayon de nitrate d'argent au fond des fissures ulcérées.

La seconde forme a été décrite par Möller sous le nom de *psoriasis lingual*. Elle serait caractérisée par une hyperplasie inflammatoire chronique de l'épithélium. Il se forme d'abord sur la surface de la langue des plaques d'un rouge vif, de figure singulière, mais à contours nets, avec hyperémie des papilles, qui ne tardent pas à se couvrir d'un épais enduit épithélial. A cette première phase de la maladie en succède une autre qui est caractérisée, d'après Möller et Hawkins, par la formation de petites excoriations très-persistantes.

Quoi qu'il en soit de la vraie nature de cette affection, on la traite par les émollients au début, et plus tard par les astringents. On cautérise de temps à autre les petites excoriations.

B. *Glossite profonde*. Elle est souvent *partielle*. Alors elle se traduit par des indurations locales, principalement vers les bords, qui sont exposés au frottement des dents. Förster a reconnu que, dans ces points, la fibre musculaire a disparu pour faire place à du tissu conjonctif. Quant à la glossite chronique de totalité, elle succède d'ordinaire à la glossite aiguë. Néanmoins on a vu quelquefois la langue augmenter de volume et s'indurer lentement ; dans un très-curieux cas tiré par la *Gazette médicale* des journaux anglais (*Gaz. méd. de Paris*, 1836, p. 520) l'intumescence avait commencé dans la convalescence d'une fièvre rémittente grave. Elle avait augmenté graduellement pendant six mois. La langue était élastique et d'un rouge brillant. La guérison fut obtenue par l'application de vésicatoires pansés avec une pommade iodée. Mais il sera traité plus bas, avec plus de détails, de l'intumescence linguale qui se rattache au *prolapsus*.

VIII. Gangrène primitive. On a vu que la gangrène est une des terminaisons de la glossite. Mais elle peut exister indépendamment de toute inflammation ; se montrer primitive, en tant que lésion locale, au même titre que l'inflammation elle-même. Il est juste d'ajouter qu'elle se lie toujours à une disposition générale de l'organisme, accusant l'adynamie et la dyscrasie. De même que le malade de Franck qui eut la langue sphacélée dans le cours d'une glossite sortait du typhus et avait le scorbut ; de même chez un homme de 48 ans, exempt de glossite, dont M. Nolé a raconté l'histoire (*Journal de médecine de Toulouse*, avril 1858), l'excès de travail et l'insuffisance de l'alimentation avaient amené une grande débilité, de la toux, de l'anorexie, l'infiltration des jambes et de nombreuses taches de purpura. C'est dans ces circonstances qu'il parut sur le bord gauche de la langue, sans gonflement ni rougeur de l'organe, un petit bouton aphtheux, qui, dès le lendemain, était remplacé par une eschare. Cette eschare s'étendit avec rapidité et c'est alors seulement que la langue se tuméfia. Dans d'autres cas on a vu la gangrène succéder à l'intumescence de la langue, même en l'absence des caractères de la glossite aiguë. Je citerai, par exemple, l'observation de Pritchard (de Clifton), dans laquelle une effroyable gangrène couronna une longue série d'accidents ayant commencé par un petit bouton au côté gauche de la langue, non cancéreux et attribué par le sujet à l'usage de la pipe. Le malade guérit en perdant la langue presque tout entière.

Ce que nous avons dit du traitement de la gangrène consécutive à la glossite s'applique à la gangrène primitive.

Rhumatisme. C'est Chomel qui a appelé l'attention des médecins sur le rhumatisme lingual. (*Leçons cliniques*, 1857, t. II, p. 49 et 178.) Le rédacteur de ces leçons, Requin, avant de publier l'observation recueillie dans le service de

Chomel, en rappelle une de Morgagni, dont je crois devoir citer les traits principaux. Un individu atteint d'une affection cutanée que l'auteur compare aux achores des enfants et qui occupait diverses parties du corps, ayant fait usage d'une chemise enduite d'une préparation de soufre, « avait bien guéri presque toute la maladie de la peau ; mais il avait été pris en même temps de douleurs rhumatismales générales, accompagnées de fièvre, et qui l'empêchaient non-seulement de reposer la nuit, mais de se retourner d'un côté sur l'autre pendant le jour. Elles *commençaient* même à attaquèr *la langue et l'œsophage.* » Morgagni ajoute qu'il arrêta les douleurs en chassant les matières répercutées en partie vers la peau (*Lettre* LV, 3), en partie vers les intestins. Cette observation mérite assurément d'être relevée. Mais on voit qu'elle est loin d'offrir toute la précision désirable. Il n'en est pas de même de celle qui est consignée dans les *Leçons cliniques*. Il s'agit d'une femme de 32 ans, née d'une mère rhumatisante, et qui travaillait dans un lieu humide. A la suite d'un accouchement prématuré, elle avait été prise autrefois d'un rhumatisme articulaire généralisé qui l'avait laissée exposée à de fréquentes douleurs. Une nouvelle attaque de rhumatisme se déclare, et se porte sur diverses articulations. La saignée, des sangsues, des cataplasmes, l'usage de boissons nitrées amènent une grande amélioration ; mais le pouls reste fréquent. Bientôt les douleurs reparaissent, et il s'en fixe une à l'articulation temporo-maxillaire droite ; puis, deux jours après, une autre sur la *langue*. « Si la malade parle, si elle veut remuer la langue, elle sent à la face inférieure de cet organe une douleur assez vive qui se prolonge jusque dans le pharynx, et qui augmente considérablement par la déglutition. Il n'y a ni aphthes, ni ulcères, ni boutons dans la bouche ou le pharynx ; nulle tuméfaction de ces parties. » Le lendemain, la douleur avait quitté la langue et le pharynx, mais persistait dans l'articulation temporo-maxillaire droite, et avait envahi l'articulation correspondante du côté gauche. La guérison eut lieu rapidement sans retour des douleurs de la langue.

IX. Névralgie. Il arrive fréquemment, dans la névralgie trifaciale, que la douleur se prolonge dans la langue ; et le *point lingual* a été noté par Valleix. Mais dans certains cas aussi la névralgie est bornée au nerf lingual, et c'est de ces cas-là seulement qu'il s'agit ici. Halliday, dans ses considérations sur les névralgies de la face (Paris, 1832), en emprunte un exemple à Brewer et un autre à Reil. Le cas de Reil appartient au tic douloureux et non à la névralgie simple de la langue ; mais il en est autrement de celui de Brewer. « La douleur avait constamment son siége sur le côté gauche de la langue, à la partie la plus large. Il y avait des temps où elle se faisait sentir très-fréquemment et où le moindre mouvement, soit pour parler, soit pour mâcher les aliments, la faisait reparaître, en excitant chez lui, quoiqu'il fût d'un naturel extrêmement patient, des contorsions pénibles à voir.... L'examen répété de la langue n'y fit jamais apercevoir ni gonflement, ni ulcération, ni aucun corps étranger, dont on avait été jusqu'à soupçonner la présence. Nous voulûmes lui donner de l'extrait de ciguë ; mais, soit qu'il ne pût pas avaler les pilules, soit qu'il ne voulût s'astreindre à prendre aucun remède d'une manière suivie, il fut impossible d'en obtenir aucun effet. Cependant il parut quelquefois recevoir du soulagement de l'usage interne des fleurs de zinc et de leur application sur la langue. » Un autre cas bien tranché a été rapporté par le docteur Roser. (*Arch. für phys. Heilk.*, t. XIV.) Un homme de 71 ans ressentait dans le côté gauche de la langue des douleurs si violentes, surtout dans le mouvement, qu'il ne pouvait ni parler ni prendre d'autres

aliments que des aliments liquides. L'examen de la partie, dans de telles conditions, était si difficile qu'il fallut, pour le faire à son aise, endormir le malade. Ne découvrant aucune altération, on cautérisa le point douloureux; mais après une rémission passagère, les accidents reparurent plus intenses. On se décida alors à la section du nerf lingual. L'opération fut rendue très-laborieuse par des hémorrhagies. Enfin, le professeur Roser parvint à réséquer une petite section du nerf (2 à 3 lignes). La douleur cessa et un an plus tard elle n'avait pas reparu. Citons enfin une observation du docteur Neffe, publiée dans *Wiener med. Zeitung* et analysée dans le *Montpellier médical* (t. XVI, p. 285). La douleur, survenue subitement, partait de la partie postérieure gauche de la bouche, à peu près vis-à-vis de la dernière molaire, et se prolongeait jusqu'à la pointe de la langue. Des applications émollientes et narcotiques, l'instillation de substances calmantes dans l'oreille, étant restées sans effet, on eut recours à la faradisation. Un des pôles avait été placé dans le conduit auditif préalablement rempli d'eau, et l'autre sur l'apophyse mastoïde. La douleur *cessa immédiatement*. Elle revint ensuite, mais avec moins d'intensité, et il suffit d'un petit nombre d'applications nouvelles de l'électricité pour la faire disparaître d'une manière définitive.

Ces exemples suffisent à donner une idée des symptômes de la maladie. Je me borne à signaler l'espèce de prédilection de la névralgie pour le côté gauche de la langue dans les observations publiées, ainsi qu'on l'a déjà vu pour l'hémi-glossite.

L'étiologie est semblable à celle de la névralgie trifaciale. Il en est de même du traitement, excepté en ce qui concerne les points où doivent être portés les moyens locaux, tels que la cautérisation et l'électricité. A. DECHAMBRE.

§ IV. **Vices de conformation et pathologie chirurgicale.** I. VICES DE CONFORMATION. La langue est sujette à quelques vices de conformation. Les uns, tels que le prolapsus congénital et l'ankyloglosse, offrent seuls de l'intérêt au point de vue chirurgical. Les autres n'ont qu'une importance secondaire, et réclament à peine, l'intervention de l'art. De ce nombre sont l'absence et la bifidité, que nous mentionnerons d'abord sans y insister.

Absence. La langue peut, dès la naissance, manquer d'une manière plus ou moins complète. On constate plus souvent l'arrêt du développement qu'une agénésie totale. Dans le premier cas la base de l'organe existe encore, amoindrie et déformée. D'ordinaire, à la place que devrait occuper la langue, on remarque une petite éminence, en forme de mamelon, qui se contracte d'une manière appréciable au toucher. Les auteurs n'ont pas parlé de l'état de la succion chez les jeunes sujets atteints de ce vice grave de conformation; il est difficile d'admettre qu'elle puisse s'exécuter convenablement. On a mentionné avec plus de soin la manière dont s'effectuent les diverses fonctions dans un âge plus avancé. La gêne apportée par l'absence de la langue n'est souvent que temporaire, fait remarquable dont la constatation a enhardi les chirurgiens, dans les cas où il faut sacrifier l'organe. La déglutition finit par s'exécuter avec assez de facilité, surtout pour les aliments solides; l'expuition est possible, et la mastication est à peine plus laborieuse. On a vu des sujets parler avec une telle facilité, que, suivant la remarque de de Jussieu, il était impossible de croire qu'ils fussent privés de l'organe réputé essentiel de la parole.

Les cas d'absence accidentelle de la langue sont plus nombreux On les observe

..stamment dans le jeune âge, à la suite d'ulcérations de diverse nature, et ..urtout dans le cours de la variole. Louis en a consigné plusieurs dans les *Mémoires de l'Académie de chirurgie*. Le docteur Banon a récemment commu..qué à la Société pathologique de Dublin (16 avril 1864) l'observation d'un ..omme chez lequel le plancher buccal présentait une surface unie; la muqueuse ..ait à peine plus épaisse au-devant de l'épiglotte. La lésion ne fut constatée qu'au ..oment où l'on voulut examiner la langue du malade. Il résulta des renseigne..ents incomplets qu'on put recueillir, que cet organe avait disparu graduelle..ment dans le jeune âge, à la suite d'une ulcération attribuée à l'habitude qu'avait .. malade de tenir dans la bouche des boutons ou d'autres objets de cuivre.

L'absence de la langue peut être due à l'atrophie et ne porter que sur la moitié .. son épaisseur. Ainsi, Chollet (*Journal général de médecine*, année 1825) ..rle d'un sujet chez lequel une moitié de l'organe était formée seulement par ..dossement de la muqueuse à elle-même.

Quelle que soit leur étendue, de pareils vices de conformation congénitaux ou ..cidentels sont au-dessus des ressources de l'art. Le chirurgien laisse à la na.. le soin de suppléer à l'organe qui manque. La gêne des fonctions diminue ..us les jours, et personne n'a encore songé à mettre à profit l'expérience du ..lade d'Ambroise Paré (*Œuvres complètes*, tome II, page 608) qui parvint à ..férer des paroles distinctes à l'aide d'une sorte d'écuelle de bois qu'il tenait ..tre les dents.

Bifidité. Cette disposition de la langue, qui est l'état normal de quelques mammi.. (dromadaire, phoque), qu'on observe chez quelques oiseaux et d'une manière .. générale chez les reptiles, est une anomalie assez rare chez l'homme et se lie à ..autres difformités. Dans un cas relaté par Pigné (*Bulletin de la Société anato..ique*, tome XXII, page 169), deux langues latérales, ayant deux freins réunis .. la ligne médiane en un tronc court et résistant, existaient chez un monstre ..i avait, de plus, quatre membres abdominaux et diverses lésions incompatibles .. la vie. Parise (de Lille) a cité (*Bulletin général de thérapeutique*, tome LXIII, .. 269) un cas plus intéressant observé chez un enfant de 15 jours. Il s'agissait, .. l'espèce, d'un arrêt général de développement de la partie inférieure de la .. avec division du maxillaire inférieur et bifidité de la langue. Ce dernier ..ane présentait, sur la ligne médiane, une fente profonde à la partie antérieure, .. elle séparait les bords supérieurs des génio-glosses; la division devenait de .. en plus superficielle en arrière, et elle s'arrêtait à la naissance du repli ..-épyglottique médian. L'enfant succomba avant qu'on eût pu tenter aucune ..ration réparatrice.

Prolapsus congénital. Bien étudiée depuis Lassus, et remarquablement dé..te par M. Gayraud (Thèses de Montpellier, 1864), cette anomalie linguale a .. désignée sous les noms de *lingua vitulina*, *propendula*, *macroglossia*, ..optose, prolongement hypertrophique, prolapsus, étranglement chronique. ..st une maladie rare, malgré le nombre relativement considérable des cas ..liés dans les annales de la science. Congénitale ou accidentelle, elle ne doit .. être confondue avec le gonflement aigu de la langue, produit par une glossite. L'hypertrophie chronique, réalisée, indépendante de la cause qui l'a produite, ..ra seule l'objet de cet article.

Causes. L'étiologie du prolapsus congénital est très-obscure. On a invoqué ..r à tour, sans preuves bien manifestes de leur action causale, tantôt une lon..eur trop considérable de l'organe, tantôt une élévation trop grande avec projec-

tion en avant du larynx, sous l'influence de quelque contracture des fibres postérieures des muscles génio-glosses ; d'autrefois, une paralysie des muscles qui retiennent la langue dans sa position normale, ou une hypertrophie de l'organe, Cette dernière condition est du moins attachée au prolapsus lingual et joue à son égard le rôle de l'engorgement chronique du col utérin, dans certains cas de chute de la matrice.

En réalité, les causes de ce vice de conformation sont encore mal déterminées. Il n'est pas rare chez les monstres. Je l'ai noté sur un bon nombre de sujets monstrueux, dont les auteurs ont publié le dessin à l'occasion d'autres anomalies, sans signaler cette particularité. Les anencéphales naissent souvent avec la langue pendante. L'excès relatif du volume de la langue nous paraît lié dans ces cas à l'arrêt du développement d'autres parties, et représente une des applications de la loi de Geoffroy Saint-Hilaire, sur le balancement des organes ; quoiqu'il en soit, c'est de bonne heure que l'hypertrophie s'accentue pendant la vie intra-utérine. L'influence initiale échappe par cela même à l'observation directe. Nous pouvons mieux apprécier les influences qui favorisent le développement ultérieur de la langue prolabée en dehors de la cavité buccale.

Le libre contact de l'air et des objets extérieurs, la pression continue des dents et des gencives, les efforts incessants auxquels se livrent les malades, soit pour opérer la succion, soit pour mâcher ou avaler les aliments, soit enfin pour articuler quelques mots, sont tout autant de circonstances tendant à augmenter l'hypertrophie. Elles agissent toutes dans le même sens d'une manière lente, mais assurée.

L'étiologie du prolapsus congénital peut-elle être éclairée par celle du prolapsus accidentel? Ici du moins les corrélations de l'hypertrophie avec une influence antérieure ont été indiquées plus affirmativement. On a surtout noté les suivantes : convulsions du jeune âge (Leblanc, d'Orléans), attaques épileptiformes, quintes de toux (Murray Humphrey), etc. La plus fréquente est la glossite, qui agit habituellement sur tout l'organe, pour en produire l'hypertrophie momentanée, plutôt que la chute permanente. Quelquefois, son action est limitée ; ainsi, Graves a vu, chez un étudiant, une glossite de la moitié gauche de la langue donner lieu à une augmentation de volume persistant deux ans après la guérison. Mais ces faits ne sont plus comparables à ceux qui nous occupent. Du reste, les cas de prolapsus hypertrophique, consécutifs à une glossite, deviennent tous les jours plus rares à mesure que, mieux connue, cette dernière maladie est soumise à un traitement plus méthodique.

Symptômes. L'hypertrophie congénitale s'accompagne au début d'une difformité qui échappe d'ordinaire à l'attention des parents. Aussi, les premiers symptômes passent-ils aisément inaperçus. Les enfants tettent avec facilité ; ils ont seulement la bouche entr'ouverte, et une certaine tendance à porter la langue entre les lèvres. Parfois, la succion ne peut s'exécuter que dans des circonstances particulières et avec une conformation spéciale du mamelon. Plus rarement elle est impossible, et on doit soumettre les nouveau-nés à une alimentation artificielle. Dans le cas de Maurant (*Journal de médecine de Vanderm.*, tome XV, p. 156), la gêne de la succion fut attribuée à un certain degré d'ankyloglosse, auquel on ne put remédier, et l'hypertrophie ne se prononça que plus tard.

Quels que soient les phénomènes initiaux, la santé des enfants n'est pas ordinairement compromise, car la déglutition est toujours facile au début.

Plus tard, dans une seconde période, vers l'âge de deux ou trois ans, la proci-

dence devient permanente, et le gonflement fait des progrès rapides. Les lèvres restent entr'ouvertes, le rapprochement des mâchoires est impossible, et le jeune sujet ne peut plus ramener la langue dans la cavité buccale, ni retenir la salive dans la bouche. Après un certain temps de marche ascendante, la maladie reste à peu près stationnaire, et alors achèvent de se produire les altérations anatomiques et les dérangements fonctionnels, liés à toute hypertrophie avec prolapsus, qu'elle soit congénitale ou accidentelle.

A cette période, que j'appellerai période d'état, la langue revêt une nouvelle apparence. Elle acquiert des dimensions exagérées, et parfois, comme dans le fait de Delpech, un volume dix fois plus considérable que dans l'état naturel. La pointe se recourbe en bas, et sa portion libre s'étale au-devant du menton, présentant, suivant l'expression de Gaspard Peucer, les apparences d'une langue de veau récemment égorgé. Sa surface sèche, rugueuse, à coloration noirâtre, due à la présence d'une couche de salive et de mucus desséchés, semble se recouvrir de granulations, qui ne sont que des papilles hypertrophiées. La consistance, une fois accrue, est uniforme, sans induration ni ramollissement. Des veines variqueuses rampent souvent sur les côtés du frein, et M. Pasturel a même vu des battements artériels soulever les bords de l'organe. Tous ces symptômes sont plus accentués pendant l'hiver, où l'action du froid leur fait subir une espèce de recrudescence inflammatoire avec tension des tissus, coloration plus rouge, et sensibilité exagérée.

Quand l'hypertrophie est très-considérable, on observe un sillon circulaire, séparant la partie extérieure de la langue, de celle qui est encore contenue dans la cavité buccale. Plus prononcé à la face inférieure, ce sillon est souvent le siége d'ulcérations superficielles, d'où s'écoule une sanie fétide. Pourtant l'organe peut être protégé contre l'action irritante des dents incisives et canines, grâce à une circonstance particulière notée déjà par Sédillot, et que j'ai retrouvée très-évidente chez une jeune fille soumise à mon observation au mois de mars 1865. Le développement de la partie placée en avant du sillon est assez grand parfois, pour qu'il en résulte un étranglement véritable, et qu'on puisse, avec Freteau (de Nantes), le comparer à l'endurcissement qu'acquiert le gland dans le paraphimosis.

La partie encore contenue dans la cavité buccale conserve des dimensions relativement moindres; sa forme est plus arrondie; l'organe est, en outre, entraîné en avant et en haut, attirant dans ce sens l'os hyoïde; le frein, nécessairement déplacé, s'interpose entre les incisives moyennes de la mâchoire inférieure, dont le contact peut l'ulcérer.

La tumeur formée par la langue hypertrophiée est indolente, à moins que des efforts exagérés faits par le malade, une palpation trop énergique, ou toute autre cause du même ordre, ne viennent occasionner momentanément un gonflement douloureux avec chaleur accrue, et exulcérations de la face inférieure de l'organe. Lorsqu'elle dure depuis plusieurs années, la procidence entraîne d'autres difformités portant sur les parties qui entourent la langue ou sont en connexion avec elle.

Le maxillaire inférieur éprouve le premier des modifications caractéristiques; si la maladie est congénitale, il subit ou un arrêt manifeste de développement, ou une véritable atrophie. Son épaisseur est moins grande, et la hauteur de sa branche horizontale sensiblement amoindrie. De plus, il éprouve une espèce de torsion sur lui-même qui peut aller jusqu'à un complet renversement. Alors les faces antérieure et postérieure de la branche horizontale deviennent l'une infé-

rieure, l'autre supérieure, et le rebord alvéolaire regarde directement en avant, quelquefois même en avant et en bas ; il en résulte que le plancher de la bouche représente un plan fortement incliné en avant dont la disposition tend sans cesse à augmenter la lésion dont elle est l'effet. La portion qui supporte les dernières molaires et qui correspond au point de tension est moins abaissée, aussi celles-ci peuvent arriver au contact, tandis que les incisives éprouvent un écartement permanent qui, chez notre malade, mesurait 4 centimètres. Si la difformité est moins grande, au lieu de cette torsion de l'os, on note un simple renversement du rebord alvéolaire. Les dents antérieures sont déviées en même temps que l'os qui les supporte; leur direction est horizontale, et à cause de l'exagération de la courbe que décrit le rebord alvéolaire, elles ont toujours entre elles un écartement plus grand qu'à l'état normal. En se déviant, elles se carient, se déchaussent, sont vacillantes et tombent ou s'usent rapidement; presque toujours elles s'incrustent d'une couche de tartre qui, dans les cas les plus favorables, comme celui de Sédillot et le nôtre, forme une plaque de revêtement lisse, arrondie, recourbée en arcade, aussi solide qu'une pierre et protégeant la face inférieure de la langue.

La direction des grosses molaires et des dents de la mâchoire supérieure est à peine changée; les unes et les autres sont seulement un peu saillantes. Dans les cas d'hypertrophie accidentelle survenue après la première dentition, l'atrophie et la torsion du maxillaire manquent, les incisives et les canines se renversent et s'écartent un peu ; mais usées par le frottement continuel de la langue, elles sont progressivement réduites, selon l'expression de Boyer, à des chicots qui finissent par tomber.

La lèvre inférieure, de plus en plus repoussée en avant, se renverse, devient pendante, et subit une véritable hypertrophie, à laquelle concourent les efforts continuels auxquels se livrent les malades pour retenir la salive ; elle est parfois le siége d'un gonflement œdémateux qui prédispose sa face interne et son bord libre aux ulcérations, gerçures et crevasses.

Enfin, de plus en plus entraînée par son propre poids, la langue attire en haut et en avant l'os hyoïde et le larynx, en même temps qu'elle impose une direction oblique aux amygdales et aux piliers du voile du palais.

De toutes ces altérations anatomiques résultent une hideuse difformité et des désordres fonctionnels qu'il n'est pas permis de passer sous silence.

La préhension des aliments solides et liquides n'est plus possible par le mécanisme ordinaire : les liquides sont déposés à l'aide d'un biberon ou d une cuiller peu large sur la surface supérieure de la langue, qui se creuse en gouttière imparfaite ; les solides, introduits sur les grosses molaires, sont soumis à une mastication laborieuse, pour laquelle les doigts ramènent sans cesse les aliments sur les côtés de la tumeur. Les incisives et les canines de l'une et l'autre mâchoire restant inactives, les grosses molaires seules agissent, non sans exposer la langue à des morsures douloureuses que l'attention la plus soutenue ne suffit pas toujours à éviter. Aussi beaucoup de malades sont réduits à l'usage des aliments liquides, des bouillons, etc.

L'alimentation et par suite la nutrition sont forcément imparfaites ; la santé reste chancelante et le développement physique est incomplet.

L'émaciation est encore augmentée par l'écoulement continuel et l'abondance insolite de la salive. De cette dernière cause provient sans doute la soif incommode qui tourmente les malades. La déglutition, quoique toujours possible, est rendue

difficile par le déplacement de l'os hyoïde et du larynx, probablement aussi par l'aridité et la sécheresse habituelles de l'arrière-gorge.

La respiration, presque normale, se fait ou par les fosses nasales ou par la bouche largement ouverte. Nous avons vu chez un malade survenir un commencement d'asphyxie à la suite de tentatives de réduction de la langue.

La phonation est altérée : dans les cas où le prolapsus est très-marqué, les sujets balbutient, non sans efforts, quelques mots inintelligibles, dont il faut deviner le sens. Pourtant ils parviennent peu à peu à articuler d'une manière distincte; quelques-uns même ont la parole très-nette et le chant facile; mais ce sont là des exceptions.

Les autres fonctions s'exécutent d'une manière normale, et sauf l'amaigrissement notable et la faiblesse de la constitution rien ne vient trahir l'existence d'une aussi grave difformité.

La marche du prolapsus est essentiellement progressive; lente dans les premières années de la vie, elle reçoit, tôt ou tard, de quelque cause occasionnelle, une impulsion subite qui en accélère les progrès; mais, arrivée à sa période d'état, elle reste à peu près stationnaire, pendant un temps qui n'a d'autres limites que les limites mêmes de la vie du sujet, ou celles que lui assigne l'intervention active du chirurgien. Jamais on n'a observé de tendance à la guérison par les seules forces de la nature, et la terminaison peut être funeste si l'art n'intervient à propos.

Rien de plus facile que de reconnaître le prolapsus hypertrophique de la langue; la lenteur de sa marche, la difformité hideuse qu'il occasionne, les altérations anatomiques si remarquables dont il est la cause sont des signes plus que suffisants pour éclairer le chirurgien; aussi croyons-nous inutile de consacrer un paragraphe spécial au diagnostic différentiel.

Le prolapsus de la langue n'est pas grave, disent avec Boyer les auteurs qui n'ont jamais eu occasion de l'observer. Nous ne saurions partager cette manière de voir, malgré la haute autorité du nom derrière lequel elle s'abrite. Le prolapsus s'accompagne d'un côté de troubles fonctionnels sérieux, pouvant compromettre la vie; de l'autre d'une hideuse difformité qui oblige les malades à se séquestrer de la société, pour laquelle ils sont un objet de dégoût et de répulsion instinctifs. Livré à lui-même, il aboutit à une terminaison nécessairement fatale; de plus, il ne saurait guérir spontanément sans une opération sérieuse, devant laquelle on a reculé longtemps, et qu'on n'aborde pas aujourd'hui même sans crainte. Nous avons donc le droit de dire, nous basant sur une interprétation rigoureuse des faits et sur notre expérience personnelle, que l'hypertrophie avec chute est une maladie grave, et qu'à ce titre elle justifie toutes les tentatives que l'on peut faire pour en amener la guérison.

Les documents relatifs à l'anatomie pathologique du prolapsus sont récents et encore peu nombreux; pourtant l'examen microscopique de la partie de langue enlevée a été consigné dans quelques-unes des observations publiées jusqu'à ce jour. Il résulte de ces faits, auxquels vient s'ajouter le nôtre, que le plus souvent l'hypertrophie tient à un développement excessif et rapide des éléments qui entrent dans la composition de la langue. Le tissu musculaire paraît en être le siége à peu près exclusif, et le docteur Weber (de Bonn) (*Gaz. méd. de Paris*, 1855, p. 631) a même noté, dans un cas à marche très-rapide, la formation manifeste de nouveaux faisceaux musculaires striés. Le tissu qu'il a soumis à un examen attentif avait pour base des cellules arrondies ou ovalaires, entre lesquelles on voyait quelques cylindres striés, et d'autres ne renfermant que des noyaux espacés de

distance en distance et ressemblant au tissu musculaire embryonnaire. Le volume de ces divers cylindres était bien au-dessous de celui des cylindres normaux.

Dans deux cas très-intéressants observés par Virchow, le tissu de la langue ressemblait à un véritable tissu caverneux dont les mailles renfermaient un liquide jaunâtre, plus ou moins trouble, se coagulant spontanément à l'air, et offrant la réaction de l'albumine. Le célèbre anatomo-pathologiste regarde ce tissu comme produit par une ectasie des vaisseaux lymphatiques. Billroth semble croire à la fréquence de cette altération, car il dit (*Élém. de pathologie chir. générale*, p. 725) que la tumeur lymphatique caverneuse s'observe à l'état congénital dans la langue comme une des formes de la macro-glossie. S'appuie-t-il sur quelques observations nouvelles pour justifier son assertion? c'est ce qu'il omet de dire. Mes recherches pour retrouver des faits analogues sont restées infructueuses. Comme Sédillot, Paget et la plupart des observateurs, je n'ai constaté chez ma jeune malade que l'existence d'une hypertrophie générale portant principalement sur le tissu musculaire; aussi suis-je tenté de croire que les faits isolés de Virchow n'ont d'autre valeur que celle qu'ils doivent à leur rareté.

Traitement. Le traitement n'est pas le même à toutes les périodes de la maladie. Tout à fait au début du prolapsus congénital, on peut combattre la tendance qu'ont les jeunes sujets à pousser la langue hors de la bouche par une légère stimulation locale. Il est important, à cette époque, de faire choix d'une nourrice dont le mamelon gros et long puisse être saisi sans difficulté, ou mieux de nourrir l'enfant, comme l'a conseillé Lassus, par un mélange de lait de vache et d'eau d'orge pris à la cuiller. Ce dernier moyen dirige les mouvements de la langue dans un sens contraire à celui qu'elle prenait par les efforts de succion. Il faut de plus, dans l'intervalle des repas, maintenir les mâchoires rapprochées à l'aide d'un bandage en fronde. On remplit ainsi une triple indication : 1° empêcher le déplacement de la langue; 2° en réduire le volume par une douce compression; 3° enfin, prévenir ou effacer les altérations secondaires si promptes à se produire. Si, malgré ce traitement méthodique, l'hypertrophie suit sa marche progressive, ou si le médecin est appelé pendant la période d'état, faut-il recourir de suite aux moyens extrêmes?

On a conseillé l'usage des purgatifs fréquemment répétés, aidés des lotions émollientes et des émissions sanguines locales (sangsues, scarification, saignée de la ranine). Ces divers moyens, utiles assurément dans les cas d'intumescence inflammatoire, sont le plus souvent inefficaces dans la véritable hypertrophie, et on ne réussit qu'exceptionnellement à diminuer assez le volume de la langue pour le mettre en rapport avec la capacité de la cavité buccale.

Il y a lieu d'essayer alors un moyen de traitement inoffensif quand il est bien appliqué, et d'une utilité sanctionnée par des succès nombreux, c'est la compression. Employée pour la première fois en 1772 par Leblanc (d'Orléans), elle a depuis lors réussi entre les mains de Freteau (de Nantes), Delpech, Murray Humphrey, etc. D'après une statistique publiée par ce dernier auteur dans les *Archives générales de médecine* (5e série, t. II, p. 36), sur 26 cas d'hypertrophie la compression a donné 7 succès, c'est-à-dire que plus d'un quart des malades a été guéri sans avoir couru aucun danger imputable au traitement. Nous pouvons donc poser en principe qu'il faut faire des tentatives qui n'amoindrissent pas, en cas d'insuccès, les chances de recours au seul moyen héroïque.

La compression peut être faite par deux procédés : soit par compression indirecte et rétropulsion (procédé de Leblanc, d'Orléans), soit par compression simple

procédé de Freteau, de Nantes). Le procédé de Leblanc consiste à ramener graduellement la langue dans la cavité buccale, en exerçant sur elle une action énergique à l'aide d'un sac de toile et du bridon imaginé par Pibrac (*Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. II, p. 314) pour le traitement des plaies de la langue. D'une efficacité douteuse, il est difficilement supporté à cause des menaces sérieuses d'asphyxie qui résultent souvent de toute tentative de rétropulsion. Celui de Freteau serait plus facilement applicable dans la majorité des cas. Nous ne croyons pas nécessaire d'en donner une description minutieuse. Quelques tours d'un tissu de soie plat et élastique maintenus contre la face même et les bords de la langue par de nouveaux tours du même tissu suffiraient pour produire une telle diminution de volume, qu'au bout de quarante-huit heures la langue souple et molle pourrait être ramenée dans la cavité buccale. Un succès aussi rapide étonne à bon droit tous ceux qui ont eu occasion d'observer la véritable hypertrophie linguale datant de plusieurs années. Delpech n'obtint qu'après un temps très-long une guérison incomplète, et Murray Humphrey ne réussit chez un enfant de 6 ans qu'après plusieurs tentatives infructueuses.

Pourtant, quoique infidèle, cette méthode de traitement mérite d'être conservée dans la pratique chirurgicale. Sans doute elle peut occasionner une perte de temps, mais on en profite pour améliorer la constitution ordinairement délabrée des malades.

Dans les cas extrêmes, le retranchement de la partie hypertrophiée devient la seule ressource. Nous avons ici plusieurs questions importantes à discuter. Et d'abord faut-il recourir à l'opération? L'amputation d'une partie de la langue était autrefois regardée comme une opération des plus sérieuses. On était retenu par la crainte de l'hémorrhagie et le danger des troubles fonctionnels qu'on supposait *a priori* devoir être le résultat de la mutilation d'un organe aussi important. La publication du mémoire de Louis modifia avantageusement les idées reçues, en démontrant par des observations authentiques que l'extirpation même complète de la langue n'apportait pas une gêne trop grande aux fonctions auxquelles cet organe concourt sans en être l'unique instrument. Depuis lors on a souvent eu recours à cette opération, aujourd'hui regardée à juste titre comme très-peu dangereuse lorsqu'elle n'intéresse pas la base de la langue. Mais l'amputation est-elle dans l'espèce justifiée par la gravité de la maladie? Comme l'avons déjà dit à propos du pronostic, le prolapsus hypertrophique congénital ou accidentel a une marche lente et progressive; parvenu à sa période d'état, il est incurable par les seules forces de la nature; le marasme et la mort en sont la terminaison fatale si on l'abandonne à lui-même. Ne sont-ce pas là des motifs suffisants de nous prononcer en faveur d'une opération relativement bénigne? Il est du reste des considérations d'un autre ordre qui doivent peser du plus grand poids sur la détermination du chirurgien. Tous les sujets atteints de l'hypertrophie linguale demandent à en être débarrassés. En présence de la difformité hideuse et choquante dont elle s'accompagne, nous n'hésiterons jamais à conseiller l'usage du seul moyen héroïque, d'autant qu'il ne compromet pas d'une manière directe les jours des malades.

Quelle est la partie de la langue dont on doit faire le sacrifice? Il suffit dans tous les cas de retrancher la portion de l'organe qui fait saillie en dehors de la cavité buccale. Le sillon circulaire dont j'ai parlé plus haut peut servir à indiquer la limite; mais il est quelquefois avantageux de rendre l'opération plus complète en faisant porter l'instrument un peu en arrière des arcades dentaires. L'exagération du volume est telle, que la partie conservée est toujours suffisante et au

delà pour l'exercice à peu près régulier des fonctions. En restant en dehors des arcades dentaires renversées, on s'expose à laisser persister la difformité qu'on a voulu détruire, et à perdre, en partie, le bénéfice de l'intervention chirurgicale. Ce n'est pas ici le lieu d'établir la valeur des diverses méthodes préconisées, incision, ligature, écrasement linéaire, cautérisation, etc. Il en sera question plus tard. Qu'il nous suffise d'avoir posé la nécessité de l'opération et le point sur lequel elle doit porter.

Si la langue peut être réduite à son volume normal, le rôle du chirurgien est-il terminé? non, assurément. Il est des altérations anatomiques, effets du prolapsus, qui deviennent sources d'indications. Il faut d'abord débarrasser les dents de la couche de tartre qui les recouvre et contribue quelquefois, comme chez notre malade, au renversement de la lèvre inférieure; souvent même le sacrifice des dents antérieures est nécessaire, à cause de l'énorme saillie qu'elles présentent. On s'occupe ensuite de redresser le maxillaire inférieur par l'application d'un bandage en fronde dont l'action est lente, mais salutaire. La fronde à chefs élastiques que j'ai proposée pour le traitement des fractures du maxillaire inférieur aurait sans contredit des effets plus rapides. Je l'ai essayée avec un avantage temporaire chez ma jeune malade; mais la plupart des appareils sont difficilement supportés à cause de l'humidité constante entretenue au niveau de la symphyse du menton par l'écoulement de la salive dans le godet de la fronde. Le but qu'on recherche par leur emploi est également contrarié par les rapports irréguliers de la lèvre inférieure et des dents correspondantes. La cause en est dans l'irritation que les incisives déviées en avant produisent sur la face interne de la lèvre. Leur extraction devient nécessaire pour y remédier, sacrifice peu regrettable, car ces dents déchaussées et saillantes sont inutiles à la mastication. Cette petite opération m'a rendu facile l'emploi du moyen compressif. A mesure que le maxillaire inférieur se détord, la lèvre, débarrassée du poids qui la maintenait immobile, commence à exécuter quelques mouvements volontaires; la compression, quoique légère, qu'elle exerce sur la branche horizontale aide puissamment à l'action de la fronde Malgré l'usage des moyens les plus rationnels, on n'arrive pas toujours à une guérison complète. Si la lèvre reste exubérante au point de constituer une véritable difformité, on peut employer, soit l'excision en V de la partie médiane de la lèvre (Mirault, d'Angers), soit l'excision d'une bandelette transversale de muqueuse. (Denonvilliers et Gosselin.) Le premier procédé me paraît à tous égards préférable, car il diminue à la fois le renversement de la lèvre, et l'étendue de son bord libre qui était notablement augmentée.

Peut-être pourrait-on, dans le cas où l'orifice buccal est uniformément agrandi, retrancher à chaque commissure un lambeau cutané en forme de V horizontal à sommet dirigé en dehors, en respectant la muqueuse; on réunirait ensuite les deux branches de l'incision en se servant de la muqueuse intacte pour refaire une commissure.

Quel que soit le procédé qu'on préfère, il ne faut pas se hâter d'y avoir recours; presque toujours on obtient du temps plus que ne pourrait donner une opération complémentaire. Chez ma malade la lèvre redressée s'est raffermie, a repris sa tonicité et a fini par clore la bouche en lui restituant un certain agrément de forme.

Ankyloglosse. Nous décrirons sous le nom d'ankyloglosse toute adhérence anormale, congénitale ou acquise, tenant la langue fixée en un point de la cavité

buccale. Ce vice de conformation peut exister sur la ligne médiane qui divise en deux la face inférieure de la langue, sur cette face inférieure elle-même, sur les parties latérales ou sur la face supérieure. De là quatre variétés d'ankyloglosse, dont la plus connue est la première désignée sous le nom vulgaire de filet.

a. Ankyloglosse médian inférieur ou filet. L'espèce de repli fibro-muqueux qui fixe la portion libre de la langue à la face concave du maxillaire et qu'on appelle frein quand ses dimensions sont bien proportionnées, prend le nom de filet lorsqu'il est trop long d'avant en arrière et trop court de haut en bas. Cette disposition vicieuse congénitale peut avoir différents degrés; tous n'exigent pas l'opération. Dans les cas les plus graves, la pointe de la langue, arrêtée contre la paroi inférieure de la bouche, reste derrière l'arcade alvéolo-dentaire, au-dessus de laquelle elle ne peut s'élever. Alors l'enfant se trouve dans l'impossibilité de teter. Pour s'assurer aisément de l'existence du filet, il suffit de porter le doigt dans la bouche, on éprouve alors de la difficulté à l'engager sous la langue; par cette exploration on constate la présence d'un repli plus court et plus résistant que le frein normal, l'enfant, excité par le doigt, ne fait pas d'efforts de succion, ou du moins ses efforts sont infructueux. Tous ces signes réunis permettent de préciser le diagnostic; seule, la gène de la succion n'est pas suffisante, car elle peut tenir à bien d'autres causes. Il en est de même de la difficulté que certains enfants éprouvent à parler d'une manière distincte. Sans une observation attentive on pourrait être induit en erreur. Lorsque la brièveté du filet a été reconnue, l'indication est de l'allonger en lui pratiquant une section transversale.

Le manuel opératoire est très-simple : l'enfant étant assis la tête renversée sur les genoux de sa nourrice, le chirurgien soulève la langue avec un ou deux doigts de la main gauche, de manière à tendre le frein; puis avec la main droite armée de ciseaux mousses, il fait rapidement une incision antéro-postérieure de 3 ou 4 millimètres au plus. De peur d'être gêné par le volume des doigts, on préfère généralement relever la langue avec la plaque fendue que J. L. Petit a fait ajouter pour cet usage à la sonde cannelée des trousses. Si le repli muqueux est bien tendu, l'incision la plus légère la divise suffisamment, et en ayant soin de diriger en bas la pointe des ciseaux, on ne fait courir aucun risque aux artères ranines.

La petite plaie n'exige aucune précaution; car la réunion est toujours empêchée par les mouvements de l'organe.

Cette opération très-simple et d'ordinaire sans gravité, se complique quelquefois de deux accidents redoutables sur lesquels J. L. Petit a attiré l'attention en exagérant leur fréquence. Je veux parler de l'hémorrhagie et du renversement de la langue vers le pharynx.

L'hémorrhagie est due tantôt à la division des artères ou des veines ranines, tantôt à la présence anormale de quelque vaisseau dans le frein, ou à la vascularité plus grande de cet organe. Elle peut, rarement il est vrai, être assez abondante pour compromettre les jours du malade. Dans un cas communiqué à la Société de médecine de la Seine, en janvier 1861, elle résista à l'application locale du perchlorure de fer, et la mort survint rapidement. Deux circonstances tendent à la rendre plus grave : d'abord l'enfant entretient la perte par les efforts de succion auxquels il se livre, ensuite il avale le sang et peut ainsi s'affaiblir beaucoup avant qu'on reconnaisse l'existence de l'hémorrhagie.

Quels sont les moyens de combattre cet accident? Le plus simple est de cautériser le fond de la plaie avec le crayon de nitrate d'argent, et, en cas d'insuccès,

avec un bouton de feu. Cette dernière cautérisation est d'une grande efficacité et me paraît à tous égards préférable aux procédés plus ou moins ingénieux de la compression, toujours d'une difficile application dans le jeune âge.

Le renversement de la langue vers le pharynx a été observé, pour la première fois, par J. L. Petit, qui en a vu trois exemples. Dans un cas, la mort par asphyxie fut la suite de cet accident, et à l'autopsie, on put en constater la cause réelle. Il n'est donc pas permis de le révoquer en doute. J. L. Petit en donne l'explication suivante. « Ce qui commence le mal, c'est le sang qui coule du filet coupé, c'est la sensation qu'occasionne le fluide qui engage l'enfant à sucer et à faire d'autant plus de mouvement, que plus il suce, plus il exprime le sang ; et ce qui achève de déplacer la langue, c'est que la source qui fournit le sang diminue ou tarit, et qu'alors, l'enfant redoublant ses efforts, tire enfin la langue au delà du gosier, où elle est si fort engagée, qu'il faut avoir les doigts bien longs et bien forts pour l'en retirer. » Il conseille, comme moyen préventif, d'avoir une nourrice présente, pour que l'enfant s'exerce à teter immédiatement après l'opération, et qu'il apprenne pour ainsi dire quelle espèce de déglutition il doit faire. Ce qui vaut encore mieux, c'est de donner peu de profondeur à l'incision. Si, malgré ces précautions, le renversement vient à se produire, il faut se hâter d'introduire le doigt dans la bouche. et de ramener l'organe à sa position normale, car le danger presse, et la mort par asphyxie serait assurément la conséquence du moindre retard.

b. Ankyloglosse inférieur. Les adhérences qui tiennent la langue fixée au plancher buccal sont de forme et d'étendue variées. Si elles consistent seulement en quelques brides plus ou moins épaisses, siégeant sur les côtés du frein, on les incise en suivant les préceptes que nous avons formulés déjà ; les mouvements de la langue redeviennent faciles, et la succion s'opère d'une manière normale. Cette espèce très-simple d'ankyloglosse a été observée par Maurin sur un enfant de 6 ans qui, ayant eu le scorbut dans le jeune âge, parlait depuis avec peine. La section des brides cicatricielles très-épaisses et très-courtes fit recouvrer au jeune sujet la faculté de prononcer distinctement.

Quelquefois, mais plus rarement, l'adhérence est complète ; je l'ai vue tellement prononcée chez un jeune sujet que la langue semblait enclavée dans une dépression du plancher buccal. Ce vice de conformation empêche la succion et l'allaitement naturel ; il peut même gêner beaucoup la déglutition, et, si on n'y remédie, l'enfant est exposé à périr d'asphyxie par le passage des liquides dans le larynx et la trachée.

Dans un cas très-remarquable publié par Sernin (de Narbonne), on n'a pas noté l'existence de ce symptôme pourtant si grave ; la langue était fixée dans toute sa largeur à la mâchoire inférieure, n'ayant de libre, de l'adhérence au bout de la pointe, qu'environ 2 lignes de longueur. Elle ne pouvait, dit l'observateur, ni s'allonger ni se replier, ni faire aucun des mouvements nécessaires pour la succion ou pour la parole ; aussi le jeune sujet était-il tombé dans l'émaciation la plus profonde. L'opération fut pratiquée de la manière suivante : Après avoir introduit un bâillon entre les molaires, afin de tenir la bouche largement ouverte, le chirurgien releva avec l'index et le médius de la main gauche le petit bout de la langue; il procéda ensuite à une dissection minutieuse, en ayant soin de ne pas tourner le tranchant du scalpel vers le corps de l'organe. L'hémorrhagie fut insignifiante, et l'enfant mis au sein put teter sans difficulté aucune.

Au lieu d'une adhérence uniforme, on rencontre quelquefois une tumeur sub-

linguale observée d'abord par Faure, qui l'a comparée à une seconde langue. Elle consiste en un bourrelet charnu de dimension variable, dont la présence gêne beaucoup les mouvements de l'organe qui le surmonte. Dans le cas de prolapsus hypertrophique cité par Maurain, la difficulté de la succion avait été attribuée à ce que la langue adhérait aux gencives par une tumeur spongieuse grosse comme une aveline. C'était évidemment l'analogue du bourrelet de Faure, qui n'est peut-être lui-même qu'une variété de grenouillette. Cette anomalie congénitale a été combattue avantageusement par des scarifications, mais le dégorgement qui en résulte n'est pas toujours suffisant pour rendre à la langue sa liberté d'action. On a recours alors à la section du bourrelet sous-lingual ; cette petite opération ne doit pas être faite sans précaution, à cause des hémorrhagies fréquentes dont elle s'accompagne. Faure, pour se rendre maître du sang, dut tenir pendant plus d'une heure, sur la surface incisée, des morceaux d'agaric d'inégale grandeur. Si ce moyen ne réussissait pas, on aurait toujours la ressource du fer rouge, d'une efficacité moins douteuse.

Du reste, la plaie qu'on vient de faire ne réclame aucun soin spécial ; elle se cicatriserait même trop vite, si le doigt du chirurgien et les mouvements de la langue n'empêchaient le recollement des surfaces divisées.

L'ankyloglosse inférieur peut être accidentel et se présenter avec des variétés corrélatives à la cause qui l'a déterminé. Il n'existe peut-être pas dans la science d'observation d'ankyloglosse de ce genre, plus remarquable que celle de Sédillot. (*Traité de médecine op.*, 2ᵉ éd., t. II, p. 31.) A la suite d'une tentative de suicide, le maxillaire inférieur avait été brisé, et la paroi inférieure de la bouche traversée par une balle de calibre, tirée au-dessous du menton. L'énorme intumescence de la langue rendit la suffocation imminente, et l'on n'y trouva d'autre remède, que d'engager cet organe au travers de la plaie, et de l'y fixer. Des adhérences s'établirent, et le malade guérit avec une hernie de la langue au-dessous du menton. Il était désespéré, et voulait de nouveau attenter à sa vie. On détacha les fragments du maxillaire, on disséqua la langue qui fut remise à sa place. La plaie cervicale fut réunie par des points de suture, la consolidation de la mâchoire inférieure s'accomplit, et le malade, rétabli dans la plénitude de ses fonctions, fut débarrassé de cette affreuse difformité.

c. ***Ankyloglosse latéral.*** Les adhérences qui tiennent la langue fixée aux parties latérales des gencives ou à la face interne des joues, sont plus souvent accidentelles que congénitales. La stomatite ulcéreuse et la glossite en sont les causes ordinaires. Parfois, la bride cicatricielle ou congénitale existe des deux côtés, et présente à droite et à gauche la même longueur. Dans ce cas, les mouvements de la langue sont gênés comme dans l'ankyloglosse inférieur ; mais souvent, dans les cas d'adhérence accidentelle double, une des deux brides est plus courte et plus épaisse. Cette disposition est facile à reconnaître, car la langue est un peu plus entraînée vers la commissure des lèvres du même côté. Si l'adhérence est unique, les mouvements, assez faciles dans le sens de l'adhérence elle-même, sont très-limités lorsqu'ils s'effectuent en sens contraire.

Quels que soient leur nombre et leur étendue, il suffit de passer au-dessous des brides une sonde cannelée, et d'en faire la section complète avec des ciseaux boutonnés. Ce moyen très-simple réussit généralement. Ainsi : le docteur Bernard (de Moulins), l'a employé avec succès dans un cas d'adhérences épaisses et courtes de 5 millim., collant les parties latérales de la langue à la face interne des joues dans l'étendue de plus d'un pouce. Si les brides avaient une certaine longueur, il

pourrait être utile de les couper en deux fois, d'abord au niveau de la joue, puis au niveau de la langue, en un mot, l'excision serait préférable à l'incision, qui aurait l'inconvénient de laisser dans la cavité buccale deux lambeaux incommodes.

d. Ankyloglosse supérieur. Cette lésion est si rare qu'elle est à peine mentionnée dans les auteurs. D'après les observations de Lapie et de Bussel consignées dans les *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, elle consiste en une sorte d'application exacte de la langue contre le palais, auquel elle semble collée. On comprend que cette disposition vicieuse gêne considérablement les mouvements de succion, et qu'elle puisse même exposer les jeunes sujets à périr faute de nourriture. Heureusement qu'il est aussi facile de la reconnaître que de la guérir. Le doigt ou le manche de la spatule ont suffi dans tous les cas, sans qu'il y ait eu reproduction de l'adhérence.

II. PLAIES ET CORPS ÉTRANGERS. 1° *Plaies*. Les plaies de la langue sont produites par des instruments piquants, tranchants ou contondants. Les premières sont rares et ne présentent d'ordinaire aucune gravité. Les astringents, la glace, aidés du repos de l'organe, suffisent presque toujours à arrêter le sang, et la cicatrisation se fait vite, sans complication sérieuse. Dans un cas exceptionnel, une aiguille à tricoter fut enfoncée si profondément dans la langue, qu'il en résulta une hémorrhagie sérieuse, persistant encore après vingt-quatre heures. Brasdor, pour la maîtriser, dut cautériser la petite plaie à l'aide d'une aiguille rougie au feu.

Les plaies par instruments tranchants ordinaires sont peu communes. La situation profonde de la langue, abritée derrière les arcades dentaires qui la protégent contre l'action des corps extérieurs, nous rend compte de cette immunité. Mais sa situation même l'expose à des blessures fréquentes de la part des dents qui agissent à la fois comme instruments tranchants et comme instruments contondants. Les morsures que l'on se fait en mangeant sont toujours peu graves; simples contusions ou plaies superficielles, elles s'accompagnent d'une vive douleur instantanée, mais guérissent en peu de jours; elles n'apportent ordinairement qu'une légère gêne à la mastication. Les plaies produites à la suite d'un coup ou d'une chute sur le menton peuvent être plus sérieuses. Habituellement peu profondes, elles vont quelquefois jusqu'à la division de toute l'épaisseur des tissus saisis entre les dents ou seulement entre les arcades dentaires. Le docteur Wilkes (*Un. médic.*, 1860, t. III, p. 492) a publié, en effet, l'observation intéressante d'une division complète de la langue, survenue chez un enfant de 4 mois; le lambeau flottant empêchait la succion; la réunion put être faite, et la guérison s'effectua en cinq jours, sans aucune complication. Branca (*Archives gén. de méd.*, 2ᵉ série, t. VII, p. 408) a obtenu aussi un succès du même genre chez un sujet de 13 mois.

Mais ces faits peuvent être regardés comme des exceptions, et généralement, dans le jeune âge, les plaies de la langue qui résultent de chutes ou de coups sur le menton, sont superficielles, et leur peu de gravité rend inutile tout traitement.

Il n'en est pas de même de celles qui se produisent chez les adultes dans les mêmes circonstances, ou de celles qu'on observe à la suite de convulsions, ou pendant les attaques d'épilepsie. Ces dernières sont, à tous égards, plus graves. La contraction spasmodique est telle, pendant les accès, que la langue, violemment saisie entre les dents, est creusée d'un sillon qui intéresse à la fois sa face supérieure et ses bords. J'ai vu un tétanique qui pendant qu'il essayait de montrer sa langue fut pris d'une crise de trismus d'où résulta une sorte d'écrase-

ment linéaire de la langue entre les incisives. La division eût été complète si un instrument de la trousse employé comme levier ne m'eût permis de dégager l'organe mutilé.

Il peut survenir une hémorrhagie inquiétante, malgré l'attrition des tissus. La ligature des vaisseaux divisés n'est pas toujours facile, à cause de leur rétraction immédiate et de leur peu de volume. Il n'y a pourtant aucun inconvénient à la tenter. La compression directe du vaisseau par les doigts appliqués sur l'une des faces de la langue, et le perchlorure de fer, aidé de la compression des carotides, sont d'excellents moyens auxquels on peut avoir recours; mais en cas d'insuccès, le meilleur est sans contredit le cautère actuel. Je ne crois pas qu'il soit jamais besoin de recourir à la ligature de l'artère linguale.

Une fois le sang arrêté, on peut, si la plaie est profonde, quoique n'intéressant pas les deux faces de l'organe, recourir à la suture pour éviter une cicatrisation vicieuse; deux ou trois points de suture entrecoupée suffisent dans ce cas. Mais à cause de l'épaisseur des tissus, il vaut mieux traiter les incisions complètes par une double suture sur l'une et l'autre face de la langue. On trouve, dans le *Bulletin gén. de thérapeut.*, t. LIX, p. 134, une intéressante observation du docteur Gant, qui prouve combien sont grandes les ressources de la chirurgie dans des cas en apparence désespérés. Il s'agissait d'un jeune homme qui, à la suite d'un accident, avait eu la moitié antérieure de la langue presque entièrement coupée; il restait à peine quelques filaments pour retenir la partie divisée; le docteur Gant n'hésita pas à essayer une réunion qui paraissait pourtant impossible, et après avoir arrêté suffisamment le sang, il appliqua trois points de suture en haut, et trois en bas. Comme on pouvait s'y attendre, un peu d'inflammation et de gonflement survinrent peu après, mais la réunion par première intention fut obtenue en quarante-huit heures, et la guérison était complète en peu de jours.

Lorsqu'on a effectué la réunion d'une plaie de ce genre, il faut condamner la langue à un repos aussi complet que possible. Si les choses marchent d'une manière régulière, on peut enlever les fils dès le quatrième jour.

Malheureusement, la suppuration est difficile à éviter, quelque soin qu'on ait mis à faire une exacte réunion. C'est que les dents agissent comme instruments contondants; elles mâchent les tissus et produisent une plaie irrégulière très-peu favorable à la réunion immédiate. Malgré ces conditions fâcheuses, la guérison est la règle, et le seul soin à prendre pendant la période de suppuration consiste dans l'emploi de moyens de propreté, tels que gargarismes émollients, ou lavages réitérés de la plaie avec de l'eau de mauve, si l'on veut éviter trop de mouvement. Les morsures des épileptiques sont très-fréquentes; certains de ces malheureux ont la langue couturée de cicatrices, correspondant presque toutes à un même point. Il en résulte parfois la formation d'un sillon d'une profondeur variable, et par suite une gêne dans la circulation veineuse, et une tuméfaction désagréable. Un malade observé par Maisonneuve à l'asile de Bicêtre éprouvait une telle gêne dans les fonctions de la langue, qu'il demanda l'ablation de la partie tuméfiée, dont le volume égalait celui d'un œuf de pigeon; l'opération fut faite par la ligature combinée avec l'excision; il n'y eut pas d'hémorrhagie et le lien étant tombé le cinquième jour, la guérison se trouva complète. Je ne puis terminer ce paragraphe sans dire un mot des plaies par armes à feu. Elles sont assez communes dans les tentatives de suicide. Ce sont les plaies contuses par excellence; elles occasionnent souvent des pertes de substance plus ou moins considérables, soit par l'ablation immédiate, soit par la mortification consécu-

tive d'une partie de la langue. Les désordres sont quelquefois tellement graves, que la lésion de la langue n'offre plus qu'un intérêt secondaire. Dans tous les cas, ces plaies guérissent difficilement, et après une suppuration abondante. Il est rare qu'on trouve l'occasion de tenter la réunion immédiate. Régulariser la plaie, extraire les corps étrangers, favoriser la cicatrisation par des moyens locaux, telles sont les seules indications à remplir.

2° *Corps étrangers*. A la suite des blessures par armes à feu, on observe quelquefois, dans l'épaisseur de la langue, des corps étrangers de diverse nature, tantôt des balles, des portions de projectiles, des éclats de bois, tantôt des esquilles ou des fragments de dents, provenant d'une fracture préalable du maxillaire inférieur. Ordinairement, ces corps sont extraits peu après l'accident, ou chassés par la suppuration qui s'établit autour d'eux. Dans des cas exceptionnels, on les a vus séjourner dans la langue et y donner lieu à une tumeur d'un diagnostic embarrassant. Qui ne connaît les observations de Boyer et de Velpeau? Dans l'un et l'autre cas, des balles incluses dans la langue depuis plusieurs mois formaient une tumeur dure, circonscrite, peu sensible à la pression; sur la tumeur ou auprès d'elle, existait un trajet fistuleux, par lequel on pouvait introduire un stylet, jusque sur le corps étranger, et en constater la résistance. Tous ces symptômes, joints aux renseignements fournis par les malades, permirent d'établir un diagnostic que l'opération vint confirmer. Un fait plus récent a été communiqué à la Société de chirurgie (séance du 5 septembre 1855) par le docteur Herbert (de Tillières, Eure). Le sujet de l'observation présentait un gonflement général de la langue; sur la face supérieure siégeait un ulcère grisâtre d'apparence cancéreuse. Un examen attentif fit reconnaître, au centre de l'ulcère, l'existence d'un trajet fistuleux aboutissant à un corps dur, résonnant sous le choc d'un stylet explorateur. Le malade raconta que onze mois auparavant, il s'était fait arracher une dent par un charlatan, à l'instant même il avait éprouvé une douleur vive à la langue; depuis était survenu un gonflement avec douleur aiguë; M. Herbert fit une incision au niveau de l'ouverture fistuleuse, et retrouva la moitié de la couronne de la première grosse molaire. Je puis rapprocher de cette observation celle d'un blessé de de la campagne de Crimée que j'ai soigné des suites d'une blessure par arme à feu datant de quinze mois. Le projectile avait traversé la bouche d'un côté à l'autre en fracturant l'arcade alvéolaire. La cicatrisation était obtenue, mais il restait à la base de la langue une tumeur indurée d'un caractère douteux. Je résolus de l'enlever. Le premier coup de bistouri me conduisit sur un corps dur et inégal qui me parut enkysté. Un débridement plus étendu mit à découvert le corps étranger qui, retiré avec des pinces, fut reconnu pour une grosse molaire à racines multiples divergentes dont l'une était cassée.

Il est inutile d'insister sur les caractères fournis par les corps étrangers renfermés dans la langue; ils sont assez tranchés pour qu'une erreur ne soit guère possible; l'hésitation n'est permise que lorsque ni le malade ni les assistants ne peuvent fournir au chirurgien de renseignements précis sur les circonstances qui ont précédé ou amené le développement de la tumeur. Il faut alors que l'observation directe supplée à l'insuffisance des anamnestiques.

III. Abcès. Les abcès de la langue sont une terminaison de la glossite aiguë. Rares à cause de la structure presque exclusivement musculaire de l'organe, ils reconnaissent les mêmes causes que l'inflammation à laquelle ils succèdent; leur formation est ordinairement rapide. Au moment où la glossite est arrivée à son maximum d'intensité, les douleurs changent de caractère, le malade éprouve des

frissons irréguliers; la déglutition et la respiration sont on ne peut plus pénibles; au lieu de se résoudre, la tuméfaction générale de la langue reste à peu près stationnaire; elle se limite seulement un peu, en donnant au doigt explorateur une sensation de fausse fluctuation; si la tumeur est superficielle, le point le plus saillant se ramollit, s'ulcère, et quelques gouttes ou quelques cuillerées d'un pus fétide s'écoulent. Un soulagement manifeste succède à cette ouverture spontanée.

On a observé des abcès dans tous les points de la langue, et à tous les âges de la vie. Les symptômes sont plus graves lorsque la base de l'organe en est le siége. La gêne de la respiration peut alors être portée jusqu'à l'asphyxie imminente.

Le diagnostic est généralement facile. Il se tire du développement rapide de la maladie, de l'acuïté des phénomènes morbides, des caractères de la douleur, de la rénitence et de la sensation de fluctuation.

L'incision est le seul traitement applicable aux collections purulentes de la langue. Elle doit être large et profonde en évitant la direction connue des artères. Faite d'une manière hâtive, elle produit un dégorgement salutaire, et diminue beaucoup la durée des douleurs subies par le malade. A une période plus avancée de la maladie, alors que le pus est réuni en foyer, elle amène une rapide guérison. Dans tous les cas publiés jusqu'ici, le soulagement a été immédiat, et la cicatrisation s'est opérée avec une promptitude remarquable.

IV. Ulcères. Les ulcères de la langue sont de cause générale ou de cause locale.

Parmi les premiers, il en est qu'on peut se dispenser de décrire d'une manière spéciale : ce sont les ulcères scorbutiques ou scrofuleux, toujours faciles à reconnaître, à cause de l'existence simultanée d'autres symptômes de l'affection à laquelle ils sont liés. Les ulcères développés sous l'influence de la diathèse cancéreuse seront étudiés avec le cancer lingual, dont ils ne sauraient être séparés. Nous ne dirons aussi que quelques mots des ulcères syphilitiques étudiés à l'article Bouche.

Les ulcères syphilitiques primitifs ou chancres linguaux sont peu fréquents. Dans la statistique faite par M. Fournier, ils sont, relativement aux autres chancres, dans la proportion de 6 sur 824; tandis que ceux des lèvres sont au nombre de 12. Habituellement solitaires, ils siégent à la pointe de l'organe, dont la contamination directe est plus fréquente. On notera ce fait remarquable, qu'on n'observe point ici, comme en d'autres régions, ces ulcères plagédéniques d'une très-longue durée. Le diagnostic est généralement facile, et il le serait bien davantage, si les malades voulaient ou pouvaient éclairer le chirurgien sur la cause présumée de la maladie. On ne saurait confondre temporairement le chancre lingual qu'avec un ulcère cancéreux ou un ulcère de cause locale. L'âge du sujet, son excellent état de santé, l'absence de douleurs lancinantes, sont autant de caractères précieux qui ne se retrouvent pas dans le cancer ulcéré. Du reste, dans les cas douteux, sans recourir au microscope, il suffit d'attendre. La cicatrisation rapide de l'ulcère, l'apparition consécutive des symptômes secondaires de la syphilis, viennent lever tous les doutes. Il n'est pas même besoin, comme dans les cas d'ulcères syphilitiques consécutifs, de faire du traitement la pierre de touche du diagnostic.

Inutile d'insister sur le traitement que réclame l'ulcère syphilitique primitif. La rapidité de sa cicatrisation restreint la nécessité du traitement local, et le traitement général doit être celui du chancre infectant, qu'elle que soit la région où on l'observe.

La langue est sujette à une variété particulière de solution de continuité; on y remarque les *ulcères chroniques locaux* qui sont déterminés et entretenus par le contact de dents déviées ou irrégulières. Leur siége de prédilection est sur les bords de l'organe, au voisinage des dents molaires. Lorsque l'une de ces dents est cariée, ou rendue irrégulière et tranchante par une cause quelconque, la langue se déchire pendant l'acte de la mastication; il en résulte une petite solution de continuité, dont la cicatrisation serait facile, si la cause qui lui donne naissance n'était toujours active pour l'entretenir. Aussi l'ulcération, au lieu de diminuer d'étendue, s'agrandit-elle peu à peu; sa base s'indure, le pus qu'elle secrète devient fétide, et la gène fonctionnelle va croissant.

Toujours longue, la durée de ces ulcères est subordonnée à celle de la cause locale qui les a déterminés; leur pronostic n'est grave que par le trouble que leur persistance apporte à des fonctions importantes. Quoique le diagnostic soit généralement facile, on a pris ces ulcères, tantôt pour des ulcères syphilitiques, tantôt pour des ulcères cancéreux; et plus d'une fois, au grand détriment du malade, on a cru nécessaire de recourir à une opération. L'erreur peut être évitée par une étude attentive du cas particulier. En effet, l'ulcère local s'observe à tout âge, il siége sur les bords de la langue, et ne s'accompagne pas d'engorgement ganglionnaire, il ne suscite de douleurs caractéristiques que lorsque les mouvements de la langue réitèrent l'irritation. Si le doute subsistait, malgré ces signes distinctifs, le défaut d'apparition des accidents secondaires, ou l'absence de cachexie cancéreuse, éclairciraient le diagnostic.

Du reste, il est facile de se mettre à l'abri de toute cause d'erreur, en enlevant les dents cariées ou tranchantes, dont le contact irritant peut entretenir l'ulcère. La guérison prompte, sans l'emploi d'aucun autre moyen thérapeutique, démontre d'une manière indubitable que la solution de continuité de nature douteuse n'était pas sous la dépendance d'une affection diathésique.

Le traitement de l'ulcère local découle de la connaissance de la cause qui l'a produit. Supprimer celle-ci est la seule indication à remplir; tous les moyens locaux, mis en usage contre l'ulcère lui-même, émollients ou caustiques, ne sauraient être que des adjuvants, utiles dans certains cas, mais toujours impuissants à amener une complète guérison.

V. Tumeurs. Ces lésions sont d'une nature assez variée et ne se prêtent guère à un classement régulier. Nous n'examinerons que les tumeurs qui représentent des lésions organiques caractérisées.

1° Tumeurs vasculaires. *a. Anévrysme faux, primitif ou diffus.* C'est une tumeur très-rare, dont l'observation la plus détaillée est due à Maisonneuve. Un jeune homme s'était tiré sous le menton un coup de pistolet; la balle traversa la base de la langue en déchirant une des artères linguales; l'hémorrhagie, d'abord abondante, s'arrêta d'elle-même par la formation de caillots qui obstruaient l'un et l'autre orifice. Comme le sang continuait à couler dans le trajet de la balle, le volume de la langue devint au moins double du volume normal, et de nouvelles hémorrhagies se produisirent d'une manière intermittente. Après avoir libéré l'organe du sang et des caillots contenus dans son épaisseur, le chirurgien essaya d'amener l'oblitération du vaisseau par une compression exercée à chacun des orifices de la plaie. Cette petite opération fut faite à l'aide de tampons de charpie serrés entre deux fils, exactement comme dans le tamponnement classique des fosses nasales. Mais ce moyen resta infructueux et l'hémorrhagie se reproduisit au bout de quelques jours. Alors on recourut à la ligature immédiate du vaisseau

dans la plaie préalablement agrandie. Il fut constaté que l'artère ranine gauche avait subi une section incomplète, ce qui servit à expliquer la persistance de l'hémorrhagie, malgré l'emploi des hémostatiques les plus rationnels.

Les symptômes de cette espèce d'anévrysme sont ceux de toute collection sanguine formée dans un organe presque exclusivement musculaire. Elle se présente sous la forme d'une tumeur indolente à limites diffuses, sans fluctuation manifeste, dans laquelle on ne perçoit pas de battements, mais un frémissement léger caractéristique. Les désordres fonctionnels dont elle s'accompagne n'offrent rien de spécial; la respiration, la déglutition sont notablement gênées comme presque dans toutes les maladies de la langue, avec tuméfaction de l'organe.

L'anévrysme diffus survient presque instantanément, si la plaie profonde est le résultat de l'action d'un instrument tranchant ; plus tard, et d'une manière moins rapide, dans le cas de blessures par armes à feu. Un fait intéressant mentionné dans l'observation de Maisonneuve, c'est que, malgré son accumulation dans l'épaisseur de la langue, le sang soulevant les caillots, continua à s'écouler au dehors, donnant lieu à une hémorrhagie intermittente. La perte peut devenir grave; car le sang avalé en quantité plus ou moins grande provoque des nausées et parfois des quintes de toux qui s'opposent à l'hémostasie. Plus tard, quand les dangers immédiats ont disparu, la tumeur livrée à elle-même suit une marche différente, suivant les cas. En effet, tantôt l'anévrysme se limite et se transforme en anévrysme faux, consécutif ou circonscrit; tantôt il devient le siége d'un travail inflammatoire dont les conséquences sont diverses. Si la réaction est trop violente, elle peut entraîner par son intensité même la mort du sujet; sinon elle aboutit à une suppuration dont les suites peuvent être fatales à cause de la débilitation du malade, successivement épuisé par d'abondantes pertes de sang. Dans les cas les plus heureux, le vaisseau divisé s'oblitère, les symptômes inflammatoires s'amendent, la suppuration se tarit, et la guérison a lieu au bout d'un temps toujours long. La gravité du pronostic ne se tire donc pas seulement du volume de l'artère lésée, mais des conditions de l'organe qui est le siége de la tumeur, et de l'importance des fonctions qui lui sont dévolues.

Le traitement consiste à arrêter l'hémorrhagie, à prévenir ou à combattre les accidents inflammatoires. Les principaux moyens propres à rempiir la première indication sont : la compression, la cautérisation et la ligature.

La compression est assez difficile à appliquer sur un organe mobile comme la langue. Dans une plaie convenablement disposée, le procédé décrit par Maisonneuve trouverait une utile application, encore faudrait-il que l'artère fût divisée complétement, et que deux ou trois jours de compression pussent suffire à l'oblitération du vaisseau par un caillot solide. En cas d'insuccès, on pourrait peut-être tenter la compression médiate faite à l'aide d'un fil métallique double porté à travers toute l'épaisseur de la langue et serré à droite et à gauche de l'organe, en arrière de la plaie. Ce moyen, qui a réussi à M. Pasturel de Saint-Alban, présente l'inconvénient de soumettre le tissu de la langue à une pression ulcérative, et de ne pouvoir être longtemps continué; mais il permet d'enlever, dès qu'on le juge convenable, l'agent compresseur.

La cautérisation doit être réservée pour des cas spéciaux qu'il importe de signaler. Si l'on aperçoit le vaisseau divisé ou si la plaie produite n'est pas trop profonde, on peut porter un stylet rougi au feu sur le point d'où s'échappe le sang. Ce moyen, employé par Brasdor, dans le cas cité plus haut, de plaie de la langue compliquée d'hémorrhagie sans menace d'anévrysme, a des avantages incontes-

tables qui me portent à le préconiser; mais il faut y renoncer si la blessure est plus profonde ou plus étendue; car un cautère porté au hasard pourrait être insuffisant à arrêter l'hémorrhagie et rendrait plus vive la réaction inflammatoire si redoutable par les dangers sérieux auxquels elle expose les malades.

La ligature directe est, dans l'espèce, l'hémostatique par excellence; mais cette opération, même secondée par l'usage des pinces à mors coniques de Cloquet, peut n'être qu'une tentative infidèle à cause de la rétraction artérielle, si grande au début de l'accident. Il faut pourtant la tenter, car on peut en obtenir les plus heureux résultats. On se trouve bien, dans la majorité des cas, de faire un large débridement qui permette d'aller à la recherche de l'artère. Ce moyen appliqué avec mesure peut d'ailleurs diminuer les chances d'inflammation et d'étranglement consécutif.

Si rien ne réussit et que l'hémorrhagie soit assez abondante pour inspirer des craintes, il reste la ressource de la ligature de l'artère linguale dans un point éloigné de la lésion.

Les accidents consécutifs sont à leur tour une source d'indications. La plus importante consiste, sinon à prévenir, du moins à combattre l'inflammation. Si elle dépasse les bornes régulières, les antiphlogistiques doivent être employés avec une énergie proportionnelle à l'intensité des symptômes et à la gravité des désordres fonotionnels.

b. Anévrysme circonscrit. L'anévrysme circonscrit peut être un des modes de terminaison de l'anévrysme diffus, ou bien rentrer dans la catégorie des anévrysmes vrais ou spontanés. Les exemples de l'une ou l'autre de ces deux variétés sont très-rares. Dans un cas cité par Colomb, la tumeur était située à la partie moyenne et supérieure de la langue; elle était circonscrite et grosse comme une petite noisette; en la touchant avec le doigt on sentait des pulsations et des frémissements intérieurs. Le volume de la tumeur augmentait pendant les efforts, surtout quand le sujet parlait à haute voix.

Ces caractères, qui doivent se reproduire dans tous les cas d'anévrysmes circonscrits, ne permettent pas d'hésiter sur le diagnostic. Tout au plus pourrait-on confondre la maladie avec une tumeur érectile artérielle; mais cette dernière, presque toujours congénitale, est adhérente à la muqueuse, qui fait corps avec elle; sa couleur, d'un rouge vif, lui donne l'aspect d'une fraise, tandis que l'anévrysme dont le siége primitif est plus profond, est en rapport avec une muqueuse de coloration normale qui le recouvre sans en faire partie. Abandonnée à elle-même, cette lésion serait essentiellement grave; mais dans les cas connus on a prévenu le danger par la ligature. Le procédé qui réussit à Colomb consista dans l'application d'une double ligature médiate embrassant l'artère à deux lignes au-dessus et au-dessous de la tumeur; et dans l'évacuation de la tumeur lorsque le cours du sang eut été interrompu dans le sac anévrysmal. La guérison fut complète dès le cinquième jour. Cet exemple pourrait être imité dans tout cas analogue.

c. Tumeurs érectiles. Les tumeurs érectiles dont les *nœvi materni* sont une forme, sont peut-être plus fréquentes qu'on ne le croit. J'en ai observé plusieurs exemples chez des enfants et chez des adultes. Dans le premier âge, elles passent quelquefois inaperçues, à cause du peu de gêne qu'elles apportent aux fonctions de la langue. Tantôt elles débutent directement dans le tissu de la langue; tantôt elles résultent de l'extension de productions érectiles nées des parties voisines. On rencontre dans la langue les deux variétés décrites

par Bilroth sous le nom de télangiectasie et de tumeur sanguine caverneuse.

La télangiectasie, composée de capillaires et de très-petits vaisseaux élastiques flexueux, forme le plus souvent une tumeur d'une coloration rouge cerise, d'un volume variable, ne dépassant pas le tissu conjonctif sous-muqueux; elle se vide lentement sous la pression pour se remplir dès que la pression a cessé; cependant, on voit quelquefois, à côté de l'exubérance vasculaire, une formation nouvelle de tissu conjonctif et graisseux, de sorte que la pression ne fait plus disparaître la saillie.

Les tumeurs sanguines caverneuses sont constituées par un tissu réticulé, blanc, dense et résistant, dans lequel on reconnaît, après l'extirpation, des caillots plus ou moins denses ou même de petites concrétions calcaires rondes analogues aux phlébolithes; leur aspect est celui du corps caverneux du pénis. Quelquefois délimitées par une espèce de kyste, elles se continuent souvent avec les tissus voisins sans ligne de démarcation bien tranchée. On constate par l'examen microscopique que la paroi interne des espaces remplis de sang est tapissée par des cellules fusiformes (endothélium des veines). Ces tumeurs, dues à une ectasie, viennent se développer dans le tissu conjonctif sous-cutané, ou dans la couche musculaire; on les vide par la pression plus facilement que les télangiectasies; elles ont un caractère particulier, qui est de se gonfler pendant l'expiration.

Des deux variétés de tumeurs érectiles que nous venons de signaler, la télangiectasie est presque toujours congénitale; la tumeur veineuse caverneuse se développe plus souvent dans l'enfance et l'adolescence, ou à un âge plus avancé. L'une et l'autre sont souvent multiples, elles peuvent coïncider et elles se développent, si je puis dire, dans le même système vasculaire. Ainsi, dans un cas recueilli à l'hôpital de Westminster par Bernard Holf, un jeune homme de 20 ans présentait un nævus à la commissure des lèvres et deux autres tumeurs congénitales, l'une à large base, de coloration pourpre, disparaissant sous la pression, l'autre plus proéminente, moins colorée et irréductible. La première occupait une partie de la face supérieure et le bord de la langue, l'autre siégeait à la face inférieure de l'organe; du reste, ni l'une ni l'autre n'occasionnaient la moindre gêne. La multiplicité des tumeurs est aussi notée dans une observation puisée à l'hôpital Saint-Georges, par le docteur Johnson.

Les tumeurs érectiles de la langue ne sont pas difficiles à reconnaître; coloration particulière, indolence, augmentation de volume dans l'expiration et dans tout état de gêne de circulation veineuse, réductibilité plus ou moins complète, écoulement sanguin à la suite de ponction exploratrice, sont des caractères distinctifs qui rendent l'erreur d'autant plus impossible, que la lésion est généralement superficielle. Un examen attentif n'en est pas moins nécessaire, surtout si la coloration exceptionnellement livide d'une partie de la langue fait soupçonner le mal, que les malades n'accusent pas toujours eux-mêmes. Dans les deux cas de Bernard Holf et de Johnson, les tumeurs ne furent découvertes que par hasard, les malades n'ayant pas même mentionné leur existence.

Des nombreux moyens préconisés contre les tumeurs érectiles, il en est un certain nombre qui ne peuvent être appliqués à cause du siége même de la maladie. Les plus utiles, dans l'espèce, sont les suivants : 1° la cautérisation, que Lallemand effectuait à l'aide d'aiguilles incandescentes enfoncées dans le tissu morbide; 2° l'extirpation, préférable quand la tumeur est limitée, peu profonde, quand on espère, en un mot, pouvoir se rendre maître de l'hémorrhagie; 3° enfin, la ligature, simple si la tumeur est pédiculée; multiple, selon le procédé de Rigal, si la

tumeur sessile est engagée dans le tissu de l'organe. Ce procédé, exactement appliqué de manière à isoler la tumeur, m'a réussi dans trois cas. On a préconisé les sialagogues; mais, malgré le résultat inespéré obtenu par Brown, en 1833, chez une jeune fille de dix-huit ans, on ne saurait conseiller l'emploi du mercure porté jusqu'à la salivation; c'est un moyen trop infidèle, et dont les inconvénients sérieux doivent empêcher la vulgarisation.

2° Kystes. On a observé à la surface ou dans l'épaisseur de la langue des kystes de diverse nature. Les plus rares sont les kystes pileux; on en trouve un exemple dans les *Observations* d'Amatus Lusitanus. Les plus fréquents sont les kystes séreux, contenant un liquide clair, transparent comme de l'eau, dans lequel on ne distingue que quelques cellules rondes, pâles, peu nombreuses, et quelques granulations moléculaires. Le sac dans lequel est renfermé le liquide a des parois tantôt très-épaisses, tantôt très-minces, sa surface interne est lisse comme une séreuse, et souvent couverte d'une mince couche épithéliale formée par des cellules pâles, constatées par Billroth, et qui forment la couche sécrétante. Ce revêtement épithélial appartient à ce que Thiersel appelle épithélium faux ou du tissu conjonctif, endothélium de His. Il est donc probable que ces kystes séreux sont des hydropisies de cavités préexistantes du tissu conjonctif. Les kystes muqueux ont pour point de départ les éléments glandulaires. J'ai enlevé une tumeur de ce genre à un jeune officier; elle contenait un liquide transparent visqueux. L'analyse chimique faite par M. Chancel, professeur à Montpellier, n'y fit reconnaître que du mucus absolument pur. Quand ces kystes sont anciens, ils ont ordinairement des poches épaisses; leur liquide renferme de grandes cellules rondes, pâles, transformées souvent en cellules granuleuses par suite d'une dégénération graisseuse, et des corpuscules sanguins; on y trouve aussi des cristaux de cholestérine en grande quantité; leur paroi externe est formée de plusieurs couches épithéliales superposées; le liquide qu'ils renferment augmente de consistance en raison de l'ancienneté et ressemble parfois à une gelée épaisse. Quelle que soit leur nature, les kystes de la langue ont pour siége de prédilection la base de l'organe ou bien sa face inférieure, en un mot un des points où se trouvent de nombreuses glandules analogues à celles qui tapissent la plupart des points de la cavité buccale. Ils sont presque toujours placés superficiellement, rarement dans l'épaisseur même des tissus. On les a rencontrés à tous les âges de la vie, et, dans un fait très-intéressant donné par Paul Dubois comme un exemple de grenouillete congénitale, le sujet de l'observation était un nouveau-né, âgé de deux jours, portant à la portion inférieure et libre de la langue une tumeur considérable que distendait un liquide séreux très-abondant.

Les tumeurs kystiques sont arrondies, mollasses, légèrement élastiques; si elles sont superficielles et à parois minces, on y sent aisément de la fluctuation. Rarement elles ont un volume assez grand pour gêner beaucoup les fonctions de l'organe; pourtant, dans le cas de P. Dubois, la succion était absolument impossible.

Le diagnostic ne peut être difficile que pour les kystes profonds à parois épaisses et à liquide muqueux; l'absence de fluctuation pourrait alors les faire confondre avec quelqu'une des tumeurs solides dont la langue est le siége; mais la mollesse, la figure arrondie, le défaut de bosselures devraient au moins inspirer le doute et conduire à une ponction exploratrice après laquelle il ne saurait plus rester d'incertitude.

Les kystes linguaux s'accompagnent rarement de troubles fonctionnels sérieux. Ils appartiennent à la classe des tumeurs chroniques par excellence; leur pronostic n'est donc pas grave, à moins que la gène de la succion n'expose le jeune sujet à mourir de faim, comme cela faillit arriver au malade de P. Dubois.

Le traitement des kystes est simple et généralement suivi de succès, surtout s'ils sont peu volumineux, superficiels et compris dans la partie libre de l'organe. Mais ces sortes de tumeurs ont de la tendance à se reproduire.

Dans les tumeurs à contenu séreux ou à minces parois, la ponction doit être tentée d'abord. P. Dubois lui a dû la guérison du nouveau-né dont il a raconté l'histoire. Si la ponction est insuffisante, on peut lui substituer une incision plus étendue ou bien faire dans le sac une injection iodée, d'après la formule en usage pour le traitement de l'hydrocèle simple (teinture d'iode et eau distillée, parties égales; iodure de potassium, quantité suffisante pour faciliter la dissolution).

Ces moyens sont quelquefois efficaces, mais ils exposent plus que ceux que nous allons décrire à la reproduction du liquide. Pour éviter ce résultat il faut recourir à l'excision complète ou partielle de la tumeur.

L'excision complète ou extirpation est difficile à cause des connexions intimes du kyste avec la muqueuse linguale; il est plus avantageux de la remplacer par l'excision partielle. Le meilleur procédé est celui que recommandent les auteurs du *Compendium de chirurgie*. Il consiste à embrocher avec le tenaculum la portion libre de la tumeur et à couper avec les ciseaux courbes derrière l'instrument de manière à enlever d'un seul coup toute la partie embrochée. On produit ainsi une perte de substance par laquelle s'écoule le contenu du sac et on fait immédiatement avec la pierre infernale une cautérisation qu'on a le soin de renouveler tous les jours. Cette petite manœuvre a pour but d'empêcher la réunion des lèvres de la plaie avant que le fond ne se soit cicatrisé et que le kyste n'ait par conséquent disparu.

L'indocilité du malade ou la négligence du médecin peuvent occasionner une récidive et rendre nécessaire une nouvelle opération.

3° Hydatides. Dans la langue, comme dans presque tous les autres organes, les hydatides peuvent se développer. On les a rencontrées surtout au milieu du tissu conjonctif sous-muqueux. Elles forment une tumeur indolente, molle, élastique, fluctuante, ne gênant que par son volume, présentant tous les caractères connus des kystes séreux, dont il est impossible de les distinguer, à moins qu'une sensation de collision sous la pression ne fasse soupçonner leur présence. Billroth a vu extirper sur le nez et sur la langue des cysticerques, qu'on avait pris pour des kystes séreux ordinaires. Au point de vue pratique, cette confusion n'a aucun inconvénient, car le traitement des deux maladies est le même. Aussi renvoyons-nous le lecteur à notre précédent paragraphe.

4° Tumeurs graisseuses ou lipômes. Ce genre de lésion n'est pas commun, puisque, dans un ouvrage classique de date toute récente, on donnait comme unique dans la science l'observation recueillie en 1854 par M. Bastien, interne du service du professeur Laugier. Il s'agissait d'un jeune homme de 25 ans, portant à la partie antérieure et latérale droite de la langue, sans en éprouver ni gène ni douleur, une tumeur du volume d'un petit œuf de pigeon, mobile, recouverte d'une muqueuse d'un blanc jaunâtre, de consistance lipomateuse, avec fausse fluctuation au centre, dureté cartilagineuse et même osseuse en d'autres points. L'idée d'une tumeur maligne fut écartée de prime abord. En effet, la lésion existait depuis l'enfance et n'avait en rien altéré la santé; elle n'était

adhérente ni à la muqueuse, ni aux parties profondes; elle n'était le siége d'aucune douleur, et ne gênait que par sa forme et son volume. L'absence de fluctuation manifeste, la consistance très-variable de la tumeur dans ses divers points, éloignaient l'idée d'un kyste. L'opération fut pratiquée par énucléation, et la guérison ne se fit pas attendre. L'examen de la pièce pathologique, fait avec le plus grand soin, démontra que la tumeur, enveloppée d'une espèce de poche kystique, était principalement formée de tissus graisseux, mélangé avec une assez grande quantité de tissu fibreux. On retrouva, en quelques points, du tissu cartilagineux, et même des ostéides peu considérables, offrant tous les caractères microscopiques du tissu osseux.

Follin a communiqué depuis à la Société de chirurgie (févrer 1866), un fait de lipôme inséré par un large pédicule sur la partie latérale gauche de la langue, un peu en arrière de la pointe. La tumeur, du volume d'un œuf, était d'aspect jaunâtre, bosselée à droite, légèrement ulcérée à gauche. Développée depuis vingt-deux ans, elle rendait difficiles la mastication et la parole. Follin résolut d'en faire l'ablation, et se servit de l'appareil galvano-caustique de Middeldorpf. En une minute, la tumeur fut enlevée sans hémorrhagie. Le microscope fit reconnaître l'existence d'un vrai lipôme recouvert par quelques fibres longitudinales de la langue, et plus superficiellement par la muqueuse.

J'ai observé un lipôme de la langue chez un adolescent âgé de quinze ans, admis en 1867 à la clinique de Montpellier. La tumeur ayant le volume d'une petite noix, occupait l'extrémité de l'organe; elle était molle et indolente. La muqueuse qui la recouvrait présentait une teinte grisâtre. J'attaquai ce lipôme par une incision en V dont les côtés furent affrontés et réunis par des points de suture. La guérison fut obtenue en quelques jours. L'examen microscopique de la tumeur confirma le diagnostic.

Faut-il rapprocher de ces trois faits le suivant, observé par F. Mason, dans le King's College Hospital. (*The Lancet*, 7 nov. 1863.) En voici l'analyse succincte: Une femme de 27 ans portait, depuis sa naissance, trois tumeurs situées sur la région dorsale de la langue, et d'un volume inégal; les tumeurs étaient pédiculées, indolentes au toucher, à surface déchiquetée, vasculaires, molles, dépourvues de papilles; elles n'occasionnaient de gêne ni dans la parole, ni dans la mastication, et paraissaient indépendantes du tissu musculaire dont elles ne suivaient pas les mouvements. La plus grosse des trois, qui avait une circonférence de 7 centimètres, fut soumise à l'excision après ligature préalable de sa base. On respecta les deux autres. Le résultat de l'examen de la tumeur fut le suivant: Réseau fibro-cellulaire, contenant un fluide gélatineux, jaunâtre, avec cellules nucléées et sphéroïdes, et beaucoup de globules graisseux. Cette observation diffère des précédentes, mais, dans l'incertitude où nous étions de la place qui lui convenait le mieux, nous avons préféré la rapprocher des lipômes avec lesquels elle a de nombreux points de ressemblance.

Il nous est possible maintenant de tracer en quelques mots les caractères de ce genre de lésion. Tout est obscurité dans l'étiologie. Des quatre faits que nous avons groupés, un était présenté par un vieillard, les trois autres appartenaient à un âge peu avancé de la vie; le dernier même, le plus douteux il est vrai, paraissait être congénital. Dans aucun d'eux, on n'avait pu noter de cause probable.

Le diagnostic est généralement facile, car les lipômes constituent des tumeurs indolentes, arrondies, sans changement de coloration à l'enveloppe. Chez notre sujet, toutefois, l'enveloppe muqueuse avait pris un aspect grisâtre, et l'élément

papillaire était très-saillant. Le lipôme lingual donne la sensation d'une mollesse particulière, caractéristique, qu'on désigne pour cela sous le nom de lipomateuse. Cette mollesse peut induire en erreur en faisant croire à la présence d'un liquide, mais dans le doute, on doit assurer le diagnostic par le recours au moyen décisif de la ponction exploratrice. La marche de la maladie est très-lente, et sa gravité nulle, à moins que des ulcérations ne surviennent sur les points saillants, ou que le volume de la tumeur n'apporte des troubles plus ou moins sérieux aux diverses fonctions dont la langue est le principal instrument. Il ne survient ni engorgement ganglionnaire, ni phénomène d'infection générale, et la reproduction n'est pas à craindre, quand on fait l'extirpation avec tout le soin désirable. La récidive ne se produit que dans les cas composés, qui ne sont plus des lipômes proprements dits, mais des tumeurs où l'élément graisseux n'exclut pas l'aptitude infectieuse attachée au cancer. Jamais le lipôme ne se termine spontanément d'une manière favorable, jamais on n'en obtient la disparition par l'emploi des résolutifs locaux ou généraux. Le seul remède est l'extirpation. On peut la faire par le bistouri, comme Laugier, par la ligature combinée avec l'excision, comme Mason, ou par la galvanocaustique, comme Follin; par l'excision suivie de réunion immédiate, comme dans notre observation. Chacun des procédés a réussi, mais la cause en est plutôt dans la bénignité de la lésion que dans la nature du moyen. C'est donc au chirurgien à choisir le mode opératoire qui lui paraîtra le mieux convenir au cas particulier. Pourtant, si nous avions quelques raisons de redouter une hémorrhagie, et que le pédicule de la tumeur fût un peu large, nous préférerions de beaucoup l'écrasement linéaire de Chassaignac à la galvanocaustique de Middeldorpf.

5°. FIBROMES. Ces tumeurs se développent plus souvent que les lipômes, dans la langue; leur siége n'a rien de fixe. A. Richard en a observé un sur le bord droit de l'organe, à deux travers de doigt de sa pointe, et Notta (de Lisieux) un sur le milieu de sa portion libre. Dans un cas intéressant dû à Erichsen, la tumeur située sur la face inférieure, à gauche et en avant, ressemblait à une langue surnuméraire.

La cause des tumeurs fibreuses est inconnue. Souvent multiples dans l'utérus, elles sont presque toujours isolées dans la langue. Elles se développent d'ordinaire chez les adultes, rarement dans la jeunesse, plus rarement encore à un âge avancé. La tumeur qu'elles constituent est dure, élastique, globuleuse, avec quelques bosselures. Quelquefois elle est assez molle pour donner lieu à une fausse fluctuation. (Erichsen.) Presque toujours indolents, les fibromes sont susceptibles de s'ulcérer. Du reste, par le volume considérable qu'ils sont susceptibles d'acquérir, ils gênent la mastication et la parole. Leur marche lente peut recevoir, de quelque cause accidentelle, une impulsion qui rend leur évolution plus rapide. Pourtant, à un certain âge de la vie, ils restent souvent stationnaires, et cela pendant un temps indéterminé. Rarement ils s'accompagnent d'une dégénérescence fibroïde des muscles voisins et d'un engorgement suspect des ganglions lymphatiques les plus rapprochés, les fibro-sarcomes présentent moins de bénignité. Sous le rapport histologique, ils sont, comme partout, constitués par un tissu conjonctif très-dense, bien feutré, parsemé d'un grand nombre de noyaux; souvent, ils sont composés principalement de cellules fusiformes très-serrées les unes contre les autres. Beaucoup d'entre eux montrent à la coupe une disposition concentrique régulière des fibres autour de centres très-distincts. Cette disposition provient, d'après Billroth, de ce que le tissu fibreux se forme autour de

vaisseaux et de nerfs qui se trouvent ainsi au milieu de certaines couches.

Le diagnostic est très-difficile dans certains cas. La lenteur du développement, la rareté des douleurs, l'absence d'engorgement ganglionnaire et d'infection générale, le défaut d'ulcération, ne sont pas toujours des caractères suffisants pour permettre de distinguer le fibrome du cancer. Heureusement que l'erreur du chirurgien n'est pas préjudiciable au malade, car le traitement des deux lésions est le même. Le pronostic seul doit changer; peu sérieux dans la tumeur fibreuse, il acquiert une gravité excessive dans le cancer.

Le diagnostic différentiel a plus d'importance quand il s'agit de distinguer une tumeur fibreuse d'une tumeur syphilitique. Aucun caractère bien tranché n'autorise d'abord une affirmation trop absolue. Aussi faut-il, dans presque tous les cas, avant de recourir à une opération, faire l'épreuve du traitement antisyphilitique. Les mercuriaux, l'iodure de potassium, les préparations d'or seront continués quelque temps, et suivant le résultat on pourra se prononcer sans crainte sur la nature de la maladie.

Le seul traitement applicable au fibrome est l'extirpation par un des procédés que nous aurons plus tard occasion de décrire. La guérison est généralement rapide, et si les limites du mal ont été sufifsament dépassées, on peut presque assurer qu'il n'y aura pas de récidive.

6° TUMEURS SYPHILITIQUES. La langue est le siége fréquent de lésions appartenant à des périodes différentes de la syphilis. On peut les diviser en deux classes, suivant qu'elles appartiennent à la catégorie des accidents secondaires ou à celle des accidents tertiaires. Comme il y aurait de notables inconvénients dont les principaux seraient de morceler un tableau d'ensemble, de nécessiter de nombreuses répétitions, à séparer les maladies vénériennes de la langue de celles des lèvres, de la muqueuse buccale, du pharynx, l'étude détaillée de ces diverses localisations a été renvoyée à l'article BOUCHE, et nous nous bornerons, pour ne pas rompre l'harmonie de cet article, à quelques considérations pratiques sur les tumeurs dont l'origine est imputable à la syphilis.

Les *tumeurs syphilitiques proprement dites* se développant soit dans les couches profondes du derme, soit dans la couche musculaire elle-même, appartiennent à la période tertiaire de la syphilis, et à ce titre se manifestent fort tard après l'accident primitif. Le premier cas de ce genre que nous avons signalé avait pour sujet une femme. Il n'en est pas moins établi par l'observation que les femmes y sont moins sujettes que les hommes. Pourquoi cette immunité relative? On en a recherché la raison dans diverses habitudes prédominantes chez les hommes. M. Costilhey, dans son rapport sur le mémoire de Lagneau fils, cherche à s'en rendre compte en rappelant que cette affection se montre habituellement chez les individus qui font un usage immodéré du tabac à fumer et qui se servent de la pipe à tuyau court. La diathèse syphilitique ajouterait à l'irritation que doit produire sur l'extrémité et les côtés de la langue, la chaleur trop prolongée du cigare ou de la pipe, chez les fumeurs de profession. Nous sommes assurément disposé à reconnaitre cette action irritante du tabac, qui joue à notre avis un rôle important dans l'étiologie des diverses variétés du cancer buccal; mais si cette inflammation est admissible pour expliquer la part de l'irritation produite sur l'extrémité et les bords de la langue, elle est moins acceptable pour le développement d'une maladie dont le siége habituel est à la base et dans la profondeur de cet organe. [*Voy.* BOUCHE (Maladies vénériennes de la).]

Les tumeurs linguales syphilitiques ne paraissent pas avoir toujours le même

point de départ. Tantôt elles sont immédiatement sous la muqueuse avec laquelle elles semblent faire corps, tantôt elles sont plus profondes et bien évidemment développées dans les muscles. Pour peu qu'on examine avec attention l'aspect général, le mode de déformation de la langue, la dureté que son tissu acquiert dans les points affectés, la profondeur et la sensibilité insolite de la tumeur qui s'y manifeste, la gène que cause sa présence et les difficultés qui en résultent pour l'exercice de la parole ou des autres fonctions auxquelles participe l'organe, on ne tarde pas à se convaincre que ce genre d'altération diffère beaucoup des engorgements superficiels subjacents à des ulcérations ou des excroissances dont la muqueuse peut être le siége.

Lorsque ces tumeurs se produisent, elles occupent tantôt la base, tantôt l'un des bords ou la pointe de la langue; je les ai plus fréquemment observées à la base. Leur volume est très-variable; il égale souvent celui d'une petite noix, mais quelquefois la masse entière de l'organe est envahie. Cet état de choses était très-prononcé chez une femme que j'ai traitée, en 1845, à la clinique de l'Hôtel-Dieu Saint-Éloi, et qui avait eu plusieurs affections vénériennes. Il n'existait chez elle ni ulcérations, ni traces d'inflammation qui pussent faire croire à un gonflement phlegmasique ordinaire; il ne s'agissait pas non plus d'une hypertrophie simple, car la dureté de l'organe était notablement augmentée. Cette maladie s'amenda sous l'influence de l'iodure de potassium administré à l'intérieur, et des frictions avec la pommade d'iodure de mercure dans la région sous-maxillaire.

La consistance des tumeurs syphilitiques, très-dure au début, diminue progressivement, jusqu'à ce que surviennent des ulcérations de profondeur variable, suivant le point de départ de la maladie. (*Voy.* Bouche.)

En même temps que ces symptômes, objectifs pour la plupart, se produisent d'autres phénomènes perçus et accusés par le malade. Ce sont des troubles fonctionnels en rapport avec le volume de la tumeur syphilitique et le gonflement concomitant de la langue. La tumeur elle-même, quoique douée d'une sensibilité insolite, occasionne plutôt de la gène que de la douleur. L'engorgement ganglionnaire n'est pas constant; mais c'est une coexistence morbide à rechercher. Dans un cas très-intéressant observé par le docteur Biéchy, un enfant de 8 ans, pâle, chétif, étiolé, portait depuis 15 ou 18 mois, sur la face dorsale de la partie latérale gauche de la langue, une tumeur grosse comme une noix, bleuâtre, de consistance spongieuse, bosselée, avec ulcération fongueuse au sommet. La salivation était fétide et continuelle; les ganglions sous-maxillaires étaient douloureux et engorgés. On essaya sans succès les mercuriaux et l'iodure de potassium. Alors le chlorure d'or fut administré à la dose de 0gr,01 matin et soir; en même temps, l'ulcération fut touchée trois fois par jour, au moyen d'un pinceau imbibé de solution aurifère; sous l'influence de ce traitement, la guérison fut complète en six semaines. J. Cloquet a mentionné aussi, dans une de ses observations, l'existence d'adénite sous-maxillaire paraissant dépendre évidemment de la lésion linguale.

Le diagnostic de la tumeur linguale syphilitique est souvent difficile à établir immédiatement d'une manière précise : ulcères locaux, tumeurs fibreuses, cancers, sont trois maladies avec lesquelles on peut aisément la confondre; aussi un chirurgien prudent met-il à profit toutes les circonstances prochaines ou éloignées, tous les symptômes objectifs ou subjectifs qui peuvent l'éclairer sur la nature de de l'affection dont la cure lui est confiée. L'histoire du malade peut fournir des signes précieux de présomption; on doit noter avec soin l'existence antérieure

d'un chancre induré ou d'accidents secondaires, le développement actuel d'autres lésions syphilitiques, telles que caries, exostoses, ulcérations pharyngiennes, tumeurs gommeuses, musculaires ou viscérales. Ces coexistences morbides peuvent éclairer la question.

Les caractères locaux ont aussi leur importance; mais seuls ils sont rarement suffisants. C'est surtout au sujet des tumeurs fibreuses que la confusion peut être faite. Il n'existe effectivement aucun signe qui permette de distinguer une tumeur fibreuse d'une tumeur syphilitique. Au début, le siége, la forme, le volume, l'indolence, sont autant de caractères communs. Aussi l'étude des antécédents et de la marche doit-elle être surtout faite avec une scrupuleuse attention. La tumeur, syphilitique est toutefois moins dure et moins circonscrite. On arrive plus sûrement à une détermination exacte quand il s'agit du cancer dont les symptômes ont un cachet particulier et, si je puis ainsi dire, une physionomie propre qui les fait mieux reconnaître. Nous en ferons l'objet d'une étude spéciale qui nous rendra plus facile le diagnostic différentiel des deux affections. Insistons seulement ici sur la nécessité de recourir, dans les cas douteux, à un moyen de diagnostic dont la valeur expérimentale se justifie dans un grand nombre de cas. C'est au traitement spécifique que je fais allusion, lui seul peut nous donner une certitude suffisante et constitue ce qu'on peut nommer l'épreuve thérapeutique. Celle-ci doit toujours précéder l'opération, à laquelle on n'est que trop porté à demander la guérison dans la plupart des cas de tumeurs de la langue. Rappelons aussi que l'arrachement d'une dent cariée ou tranchante a suffi quelquefois à débarrasser le malade d'une ulcération d'apparence suspecte, contre laquelle on aurait peut-être employé un long traitement général tout au moins inutile.

Le traitement des tumeurs syphilitiques de la langue est celui qui convient à la période tertiaire de la syphilis. (*Voy.* LANGUE et SYPHILIS.) Nous dirons seulement que l'action du chlorure d'or trouve surtout ici ses indications. Nous avons vu l'administration de ce médicament suivie d'un prompt succès dans des cas qui avaient résisté à l'iodure de potassium et aux mercuriaux. On peut aussi recourir à la liqueur de Donovan ou iodo-arsénite de potasse qu'on administrera pendant un temps suffisant à des doses graduées et croissantes, suivant la tolérance des sujets depuis 1 jusqu'à 20 gouttes, deux fois par jour. Cet agent thérapeutique, d'une incontestable utilité, doit, à cause du caractère de son action, être réservé pour les cas rebelles aux moyens ordinaires.

7° CANCER. Le cancer est à la fois la plus fréquente et la plus grave des affections qui peuvent atteindre la langue. Il n'est pas une de ses variétés anatomiques qu'on n'ait observée dans cet organe. Mais nous noterons l'excessive rareté des cancers mélané et colloïde, le développement assez commun du squirrhe et de l'encéphaloïde, et l'extrême fréquence du cancroïde ou épithélioma.

a. *Squirrhe*. Nous retrouvons ici cette variété de cancer avec les mêmes caractères anatomiques que dans les autres régions du corps; aussi croyons-nous inutile d'en donner la description, qui sera mieux placée à l'article CANCER. La seule chose intéressante pour nous est l'étude des modifications que la lésion subit par le fait du siége spécial qu'elle occupe. A son début le squirrhe de la langue est circonscrit ou diffus. — Circonscrit, il se présente sous la forme d'une tumeur arrondie, résistante, développée dans l'épaisseur de la muqueuse ou dans le tissu cellulaire sous-jacent. Diffus, il constitue tantôt des plaques dures, irrégulières et superficielles; tantôt des masses d'une dureté très-grande, à limites indécises, envoyant des prolongements au milieu des parties saines. Ce fait n'est pas sans im-

portance, car il sert à expliquer certains cas de récidive sur place, après l'ablation apparente de tout le tissu morbide.

A la variété que nous décrivons, appartient le cancer atrophique, dont Morel-Lavallée a communiqué une très-remarquable observation à la Société de chirurgie. Dans ce cas la langue, moins volumineuse que de coutume, présentait sur sa moitié droite une dépression profonde recouverte d'innombrables petits mamelons; le côté gauche, au contraire, offrait une surface inégale due à des mamelons rougeâtres plus volumineux que ceux de droite. Sa face inférieure n'existait plus, elle était confondue avec le plancher de la bouche largement induré. Le tissu de l'organe était fortement froncé, rétracté sur la partie moyenne de la base, comme si le derme, pincé en ce point par sa face profonde, avait été déprimé. Enfin la langue plissée, flétrie, avait à peine le volume de celle d'un nouveau-né.

La marche des tumeurs squirrheuses est ordinairement lente. Pendant un temps très-long, elles restent stationnaires, ne manifestant leur présence que par quelques douleurs lancinantes. Alors elles ne gênent que par leur volume, qui n'est jamais très-grand. — Après plusieurs mois, rarement après plusieurs années, leur marche reçoit de quelque cause occasionnelle, parfois insignifiante, une impulsion inattendue; leur volume s'accroît rapidement, elles deviennent adhérentes aux parties voisines, dont on ne peut plus les distinguer. En même temps les ganglions lymphatiques s'engorgent et deviennent douloureux; la tumeur elle-même est le siége de douleurs lancinantes, que les malades comparent à des coups d'aiguille. D'ordinaire, pendant que ces phénomènes se produisent, on observe une diminution remarquable de la consistance du tissu morbide, ce qui indique une nouvelle période de la maladie, le ramollissement. Alors une partie de la tumeur se soulève, la muqueuse devenue de plus en plus mince, prend une teinte violacée et se couvre de ramifications vasculaires; enfin il se produit une crevasse ou une vésicule sur cette partie rouge et ramollie jusqu'à donner une sensation de fluctuation. A ce moment une partie de la tumeur cancéreuse qui est exposée à l'air devient gangréneuse, elle est éliminée par fragments, et il reste une ulcération profonde, irrégulière, cratériforme, recouverte quelquefois de fongosités mollasses, qui s'étalent sous forme de champignons.

Quand le cancer est arrivé à cette période, la tuméfaction des ganglions du cou fait des progrès rapides, et le ramollissement suivi d'ulcération les envahit tôt ou tard. Les parties voisines, progressivement atteintes, participent à la lésion; la langue déformée, dégénérée, adhérente, n'exécute que d'une manière imparfaite les mouvements nécessaires à l'exercice régulier de ses fonctions, et la cachexie cancéreuse se montre à la fin avec le cortége habituel de symptômes indices et avant-coureurs d'une fin prochaine.

b. *Encéphaloïde.* Les tumeurs encéphaloïdes, dont nous n'avons pas à décrire la composition histologique, sont plus fréquentes que les tumeurs squirrheuses. Elles se présentent tantôt en noyaux arrondis qu'isole une membrane enveloppante d'épaisseur variable; tantôt en masses lobulées, moins nettement isolées, ou même infiltrées au milieu du tissu propre de la langue.

A son début, l'encéphaloïde peut, comme le squirrhe avec lequel on le confond aisément, rester longtemps stationnaire; mais à peine arrivé à sa période d'évolution, il se développe avec une rapidité qui déjoue toutes les prévisions. La tumeur grossit sans relâche, refoulant ou envahissant les tissus, suivant qu'elle était primitivement enkystée ou infiltrée. En même temps qu'elle acquiert un volume

énorme auquel n'arrive que très-rarement le squirrhe, sa consistance change; elle devient molle, et comme fluctuante, au point de faire croire à la présence d'un liquide. Alors les douleurs lancinantes, ou térébrantes se montrent avec une acuïté qui rend tout sommeil impossible; elles se propagent vers l'oreille ou sur la base du crâne. Au ramollissement brusque succède une ulcération par laquelle s'écoule une odeur fétide, à laquelle se mêlent parfois des portions gangrenées de la tumeur. Des végétations fongueuses étalées en champignon recouvrent le fond de l'ulcère, et à mesure que la destruction du tissu morbide fait des progrès, surviennent des hémorrhagies abondantes dont la répétition fatigue et épuise le malade. Plus encore que dans le squirrhe, on observe dans l'encéphaloïde la propagation du cancer aux parties voisines et leur envahissement rapide. Selon Billroth toutefois, l'engorgement particulier des ganglions sous-maxillaires serait plus tardif que dans les autres variétés du cancer. La cachexie survient plus vite et avec des symptômes plus graves encore, et le terme se trouve rapproché d'autant.

c. *Cancroïde* ou *épithéliome*. Le cancer épithélial est assez fréquent à la langue, comme du reste sur la plupart des organes qui appartiennent à la face.— Sa première manifestation est variable : tantôt il débute par une petite tumeur dans l'épaisseur de la muqueuse et arrive rapidement à l'ulcération (cancer épithélial infiltré, profond, de Thierzell); tantôt il commence par la surface sous la forme d'une crevasse, d'une fente, d'une hypertrophie papillaire limitée, etc. (cancer épithélial superficiel de Thierzell). — Dans ce dernier cas, il peut conserver longtemps la forme verruqueuse, qui n'occupe que médiocrement les malades. A mesure que la tumeur se développe, son sommet devient le siége d'une ulcération qui se présente sous la forme soit d'une crevasse plus ou moins étendue, résultant d'une sorte de gangrène moléculaire superficielle du tissu morbide ; soit d'une vaste excavation fongueuse à bords renversés en dehors. Une sanie fétide découle incessamment de ces deux variétés d'ulcères. Tôt ou tard, moins que dans le squirrhe, plus que dans l'encéphaloïde, les ganglions sous-maxillaires s'engorgent, mais leur tuméfaction est lente et peu douloureuse. A cette période de la maladie, le plancher buccal participe souvent à la lésion. La mort survient dans le marasme par suite d'un épuisement complet des forces; mais elle est plutôt le résultat des progrès locaux de la lésion que des symptômes de la cachexie, beaucoup moins accentués que dans les deux autres variétés du cancer.

Etiologie. Les causes du cancer de la langue sont très-obscures, comme celles de l'affection cancéreuse en général. Le squirrhe et l'épithéliome se développent d'ordinaire à l'âge adulte. Pourtant Billroth a vu surgir un cancroïde de la langue chez un jeune homme de 18 ans; il est très-rare de les observer à un âge avancé, après 60 ans, par exemple. L'encéphaloïde, au contraire, est plutôt une maladie du jeune âge et de l'adolescence. L'hérédité a été notée quelquefois.

Les causes extérieures ne sont pas sans influence sur le développement de la maladie; mais elles ne sauraient à elles seules créer la prédisposition aux affections cancéreuses. On comprend que tous les irritants qui agissent sur la langue, et notamment la chaleur de la pipe, l'action irritante du tabac fumé ou chiqué, etc., favorisent l'apparition du cancer; ainsi que cela résulte des nombreuses observations que nous avons recueillies. Il faut y joindre l'action incessamment irritante des dents déviées ; aussi les bords et le sommet de l'organe sont-ils, plus que les autres points, exposés à ce genre de lésion. La base est cependant loin d'en être exempte, la lésion peut l'atteindre directement ou par propagation d'un

cancer staphylin ou tonsillaire. Le chagrin et les soucis agissent sur la marche de l'affection, qu'ils sont impuissants à produire.

Symptômes. En décrivant isolément le développement et la marche des principales variétés du cancer lingual, nous avons tracé une partie importante de la symptomatologie de cette affection. Mais ce tableau resterait incomplet si nous n'y ajoutions quelques traits d'ensemble relatifs à la manière dont s'exécutent les diverses fonctions de l'organe atteint. Au début de la maladie, quand la tumeur est encore, si je puis dire, à la période d'innocuité, elle ne trahit sa présence que par une certaine gêne dans les mouvements et par quelques douleurs rares et fugaces, à caractère indéterminé. A ce moment la langue est exposée à des morsures d'autant plus fréquentes que la tumeur siége habituellement sur la partie libre de l'organe. Ce sont là des causes d'irritation suffisantes pour hâter la marche du cancer et en rendre l'évolution plus rapide. Plus tard le développement considérable de la tumeur rend tous les jours plus difficiles et plus douloureux les moindres mouvements. La déglutition, la phonation et la respiration sont notablement gênées. Tous ces symptômes s'aggravent encore quand la tumeur ramollie arrive à la période d'ulcération. Alors se produit incessamment un ichor sanieux qui se mélange à la salive épaissie et dont l'expuition est presque impossible, à cause des adhérences de la langue avec les parties voisines. La présence de cette matière et l'odeur repoussante qu'exhale la bouche constituent pour les malades un véritable supplice, que ne rendent pas toujours supportable les soins de propreté les plus assidus. A mesure que le cancer gagne en étendue et en profondeur, qu'il envahit les parties voisines, que la langue augmente de volume au point de dépasser les arcades dentaires, toutes les fonctions s'exécutent d'une manière de plus en plus imparfaite. D'un côté, la mastication est presque nulle, et la déglutition très-difficile à cause de la propagation du mal à l'arrière-gorge; de l'autre, la sanie cancéreuse imprégnant les matières alimentaires arrive avec elles jusque dans l'estomac, et donne lieu à des phénomènes d'empoisonnement putride, qui servent à rapprocher le terme fatal. Je n'ai pas à m'appesantir sur les douleurs intolérables qui accompagnent le cancer lingual, et qui s'expliquent par la richesse nerveuse, ni à décrire les symptômes si connus de la cachexie cancéreuse. Qu'il me suffise de dire que le siége de la lésion leur imprime un cachet particulier, et contribue à rendre les malades un objet de pitié, et les force souvent à s'isoler de la société.

La marche des accidents, très-variable du reste, est en rapport avec l'âge du sujet et l'espèce de cancer. D'une manière générale, l'évolution de la maladie se fait plus vite dans le jeune âge, quelle que soit la forme qu'elle y affecte. Dans tous les cas, l'encéphaloïde, dès qu'il est arrivé à la période d'ulcération, revêt une allure d'une rapidité effrayante; le squirrhe, et surtout l'épithéliome sont, à ce point de vue, moins graves. Rarement le cancer lingual parcourt ses périodes en moins de six mois ou plus de cinq ans; sa durée moyenne est de un à deux ans.

L'altération simultanée des ganglions lymphatiques doit faire craindre, dès qu'elle se produit, une accélération dans la marche, quoiqu'elle manque parfois, surtout dans sa forme ulcéreuse limitée à la face supérieure de l'organe. La gravité du pronostic est manifeste. Maladie fatalement mortelle, le cancer est incurable par les seuls efforts de la nature, et trop souvent il échappe à l'action du chirurgien. Livré à lui-même, il amène la mort dans un temps plus ou moins long. D'ordinaire, le malade succombe dans la cachexie cancéreuse ou dans le marasme que produisent la douleur, l'hémorrhagie, le trouble des fonctions digestives et



l'intoxication ichoreuse. Si la tumeur est pédiculée et siége à la base de la langue, elle peut, en s'appliquant sur l'ouverture du larynx, produire une asphyxie mortelle. (Velpeau.) D'autres fois, survient un accident noté par quelques observateurs (Morel-Lavallée, Lenoir, etc.), et vérifié à l'autopsie, je veux parler de l'œdème de la glotte, des replis aryténo-épiglottiques et des cordes vocales. Dans ce cas, les sujets sont pris d'une suffocation subite avec sifflement de la gorge; l'anxiété devient extrême, la face est injectée, violacée, la bouche ouverte, les narines sont dilatées, les yeux hagards, etc. Les symptômes s'aggravent avec plus ou moins de promptitude, et, après une dernière inspiration très-sifflante, le malade succombe. En dehors de ces causes de mort presque subite, la terminaison fatale n'arrive qu'après des souffrances inouïes.

De toutes les formes de cancer, l'encéphaloïde est la plus grave, à cause de la rapidité de sa marche. L'épithéliome reste plus longtemps borné à la superficie, et s'accompagne d'une cachexie moins profonde. Le siége de la tumeur modifie sensiblement le pronostic; en effet, toutes choses égales d'ailleurs, le cancer de la portion libre de la langue est moins grave que celui de la base de l'organe, car il gêne moins les fonctions, et reste plus longtemps accessible à nos moyens d'action. Les chances déjà très-faibles de guérison que donne l'intervention chirurgicale diminuent beaucoup par l'engorgement des ganglions auxquels aboutissent les lymphatiques de la région. Quelquefois purement inflammatoire, l'adénite sous-maxillaire est toujours d'un fâcheux pronostic, car elle porte à croire que déjà existent les éléments d'une reproduction. Le cancer lingual est grave, même quand il n'est pas hors d'atteinte. Velpeau le regardait comme plus dangereux que le cancer de l'œil. Un grand nombre d'exemples établissent en effet que les opérations sont fréquemment suivies de récidive. Nous avons toutefois obtenu des guérisons durables. Récemment, nous avons opéré un cancer récidivé seulement après huit ans. Malgré les assertions affirmatives sur les dangers du cancer lingual, l'éminent chirurgien de la Charité avouait avoir opéré une femme depuis six ans, sans que la maladie se fût reproduite. Il était quand même partisan de l'intervention opératoire, et, vers la fin de sa carrière, dans une séance de la Société de chirurgie, il conseillait encore d'enlever une tumeur d'apparence cancéreuse, développée chez une jeune fille. On peut, à son exemple, conserver encore quelque espoir, et faire bénéficier le malade de la seule chance de salut qui lui reste.

Diagnostic. Le diagnostic peut exposer le praticien à quelques méprises. Que d'ulcérations réputées cancéreuses ont disparu sous l'influence d'un traitement antisyphilitique, ou de la simple avulsion d'une dent cariée? Que de fois aussi des tumeurs prises pour des manifestations tertiaires de la syphilis ont résisté aux traitements les plus rationnels, et nécessité une opération par laquelle on aurait dû commencer, au lieu de perdre un temps précieux dans des tâtonnements sans fin. Les exemples qui démontrent la possibilité de ces erreurs sont nombreux; je ne citerai que le suivant, publié par le docteur Nunn, chirurgien de l'hôpital de Middlesex, à Londres. (*Bull. gén. de thérap.*, t. LXXII, p. 378.) Une jeune fille de 14 ans, non réglée, avait eu, dix mois auparavant, la langue tuméfiée, douloureuse; divers traitements étaient restés infructueux. Au moment de son entrée à l'hôpital (10 janvier 1867), elle présentait sur le côté droit de la langue, une ulcération excavée, de forme irrégulière, à bords élevés, à détritus jaunâtres. La base de l'ulcère reposait sur une tumeur du volume d'un œuf de pigeon; la malade n'avait pas eu d'autre affection morbide; tout annonçait une

lésion cancéreuse. Malgré ces apparences, le chirurgien prescrivit, à l'intérieur, un sirop composé de deuto-chlorure de mercure et d'iodure de potassium, et localement un gargarisme avec le chlorate de potasse. La guérison fut complète en un mois.

Il est donc nécessaire de s'entourer de tous les éléments de diagnostic; car, plus le problème est ardu et hérissé de difficultés, plus on doit apporter de soin à en trouver la solution. Sous ce rapport, la ponction exploratrice, l'excision directe ou sous-muqueuse et l'étude complémentaire du produit au microscope, peuvent apporter une lumière que le chirurgien doit rechercher. L'appréciation des anamnestiques, des dispositions héréditaires et de toutes les circonstances étiologiques ou relatives à la marche, qui sont autant d'éléments du diagnostic, seront recherchées avec non moins de soin. La question de nature présente effectivement une importance thérapeutique réelle, quand il s'agit de distinguer, par exemple, une lésion syphilitique d'une lésion cancéreuse. Par quels moyens peut-on arriver au diagnostic différentiel de ces deux affections? L'étude des anamnestiques est d'une grande valeur. Les tumeurs ou ulcérations syphilitiques ne se développent jamais sans avoir été précédées de l'apparition de quelques-uns des symptômes de la syphilis; souvent même des lésions de cette nature, faciles à reconnaître, existent autre part et éclairent le chirurgien par leur présence. Les cas les plus difficiles sont ceux où le malade accuse, d'un côté, des maladies syphilitiques antérieures, de l'autre, des antécédents héréditaires cancéreux. On n'a plus alors pour se guider que les symptômes coexistants de l'une ou l'autre diathèse, et surtout les caractères propres de la lésion linguale. Comme j'ai cherché à l'établir dans mon mémoire sur les *Tumeurs syphilitiques des muscles*, un ensemble de circonstances peut éclairer le chirurgien. Le cancer de la langue se distingue par les douleurs lancinantes qui lui sont propres; son siége de prédilection est à la pointe et sur les bords; il est ordinairement unique. Au contraire, la tumeur syphilitique est à peu près indolente, multiple, développée surtout à la base. On a donné, comme caractère distinctif du cancer, la présence de l'adénite sous-maxillaire; mais ce fait n'a pas une importance absolue; car, d'une part, on le retrouve dans quelques cas de lésion syphilitique, et j'en ai cité plus haut des exemples; de l'autre, il manque souvent dans l'encéphaloïde. Il ne faut pourtant rien exagérer, et un engorgement ganglionnaire douloureux, survenu de bonne heure, doit plutôt faire croire à une lésion cancéreuse. L'ulcère syphilitique s'étend en surface. Celui qui succède au ramollissement du cancer a plus de tendance à envahir les parties profondes, mais il faut avouer que les différences de formes, d'aspect, etc., ne sont pas bien tranchées. Ajoutons qu'à cette période de la maladie, les symptômes cachectiques ont eu le temps de se montrer de manière à en dévoiler la nature. Du reste, répétons encore une fois que, dans les cas douteux, le traitement constitue un moyen précieux de diagnostic. Il est vrai qu'avant d'en connaître les résultats, on peut voir la tumeur faire des progrès qui diminuent les chances heureuses de l'opération; mais cet inconvénient n'est rien en comparaison des immenses avantages qu'en retire le malade, si l'affection est vraiment syphilitique.

Le diagnostic différentiel des diverses variétés de cancer peut être posé d'une manière assez précise dans la majorité des cas. Cette constatation offre surtout quelque intérêt au point de vue du plus ou moins de gravité du pronostic, le traitement étant le même pour tous les cancers.

Traitement. Si nous nous reconnaissons impuissants à guérir le cancer, par les

moyens de la thérapeutique médicale, ce n'est pas à dire pour cela que nous soyons absolument désarmés contre cette maladie. Aucun des médicaments si nombreux préconisés tour à tour comme infaillibles, mercure, préparations d'or, iode, ciguë, arsenic, chlorate de potasse et tant d'autres, moins connus, aucun, dis-je, de ces médicaments n'a d'efficacité réelle, car il n'y a pas de spécifique contre le cancer. Mais on ne saurait en conclure que tout traitement interne soit inutile et à rejeter. Les remèdes doivent être administrés à l'intérieur quand on observe des symptômes qui réclament l'emploi d'une médication déterminée. Comme l'anémie complique souvent le cancer, on se trouve bien de recourir aux diverses préparations de fer, aux bains minéraux ferrugineux, etc. D'autres fois, les corroborants et les amers, huile de foie de morue, quassia amara, etc., sont utiles pour aider la digestions. Au chirurgien à décider de l'opportunité de chacun de ces moyens.

Au début, quand la lésion est limitée, il faut, quel que soit le siége qu'elle occupe, en débarrasser promptement le malade. Si le diagnostic est précis et la tumeur accessible, l'hésitation n'est pas permise. Toute perte de temps est regrettable, car elle diminue les chances d'une extirpation complète et d'un succès durable. Tout au plus a-t-on le droit d'attendre, quand le cancer est à la période que j'ai appelée d'innocuité, dont la durée est quelquefois longue. Mais dès que la lésion prend de l'accroissement, il faut se hâter d'agir, avant que par son volume ou par son étendue elle n'oblige à de très-grands sacrifices. Lisfranc conseillait de recourir toujours à une application locale de sangsues avant de tenter l'opération. Il se proposait par cette émission sanguine de circonscrire la lésion en diminuant le mouvement fluxionnaire dont elle est le point de départ. C'est un moyen d'une incontestable utilité, mais non d'une application générale. Dans un cas observé par Chassaignac (*Union médicale*, 1860, t. IV, p. 143) à l'hôpital Lariboisière, une langue cancéreuse avait acquis un tel développement qu'elle dépassait presque les arcades dentaires. L'opération était impossible, à cause de l'étendue probable de la maladie. Pendant la nuit survint une hémorrhagie considérable; la diminution de volume fut telle que l'écraseur linéaire put être appliqué avec succès. J'ai vu récemment moi-même à l'Hôtel-Dieu (Saint-Éloi) un fait du même ordre se produire chez un homme âgé de 30 ans, admis à la clinique pour un cancroïde ulcéré de la commissure gauche des lèvres. La joue, l'angle de la mâchoire, la région latérale et supérieure du cou, étaient le siége d'une tuméfaction telle, que l'opération me parut contre-indiquée. Plusieurs semaines furent employées à combattre cet engorgement, et le traitement fut couronné d'un succès inattendu; grâce à lui, il m'a été possible de faire l'ablation de tout le tissu morbide; la perte de substance a pu être réparée par une opération autoplastique complémentaire, et le malade est sorti complétement guéri (mars 1868). Ainsi, le précepte de Lisfranc doit être pris en sérieuse considération, mais il y aurait danger à trop généraliser son emploi. Une perte de sang, même légère, n'est pas chose indifférente, quand il s'agit d'une lésion exposant elle-même à des hémorrhagies dont la répétition épuise les malades. D'une autre part, la réduction de volume ne doit pas inspirer trop de sécurité, car elle n'exclut pas la possibilité d'une infiltration périphérique de cellules cancéreuses dont il importe de dépasser le rayonnement.

Nous avons dit que, dans les cas de tumeur limitée et accessible, il fallait toujours opérer. Tous les chirurgiens ne sont pas aussi affirmatifs, et il en est qui ont pour principe de ne jamais toucher à un cancer, et surtout à un cancer de la langue. D'après eux, l'opération est inutile, parce qu'il y a des récidives dangereuses, et que si on opère dans ces circonstances on active la marche du mal. On

ne peut nier que les récidives ne surviennent dans la grande majorité des cas; mais elles se font attendre une ou plusieurs années, temps pendant lequel le malade, se croyant guéri, reprend de nouvelles forces. Les troubles de la nutrition, les douleurs atroces, le chagrin profond, sont tout autant de causes d'épuisement qui précipitent la marche du cancer, et rapprochent le terme fatal. Supprimer la lésion, cause de tout ce désordre, c'est donner au patient un répit précieux, et peut-être plus encore, puisqu'il est des exemples, rares, il est vrai, de guérison complète sans récidive.

Si la lésion est assez étendue pour que l'opération puisse se terminer par la mort, ou du moins qu'elle présente autant de chances d'insuccès que de succès, la question est plus difficile à résoudre. Dans ces circonstances, la nature du cas spécial entre en ligne de compte; il est impossible de se guider d'après des vues générales; car l'opinion sur le danger d'une opération dans un cas donné varie selon les chirurgiens et l'individualité des malades. Cependant, il faut admettre en principe de n'opérer que lorsqu'on peut enlever toutes les parties altérées; il ne faut jamais entreprendre une demi-opération, en laissant des restes de tumeur.

Les progrès de l'art chirurgical, le perfectionnement des instruments, l'invention de nouvelles méthodes de diérèse ont rendu accessibles des tumeurs qu'on aurait dû respecter autrefois; mais les chirurgiens modernes sont trop portés à ne reculer devant aucune difficulté. Si, dans des cas désespérés, on peut, par une opération très-hardie, prolonger la vie de quelques malades, on voit aussi mourir beaucoup plus d'opérés qu'on n'en voit se rétablir.

L'extension du cancer au plancher buccal n'est pas une contre-indication absolue, de nos jours, où, grâce à la résection temporaire du maxillaire inférieur, on peut se frayer une voie jusqu'à des parties autrefois hors d'atteinte; mais il faut s'abstenir lorsque les parties profondes sont altérées, quand les piliers du voile du palais, l'isthme du gosier sont envahis par la dégénérescence morbide, ou quand une tumeur ganglionnaire, trop considérable pour être enlevée, rend imminente une reproduction. Dans tous ces cas, le médecin doit se borner à un traitement palliatif. Des gargarismes au chlorate de potasse, des injections désinfectantes avec le coaltar saponiné, l'acide phénique étendu rendent des services réels en entraînant la sanie infecte qui remplit la cavité buccale et en neutralisant l'odeur repoussante qui s'en exhale. Les narcotiques sont toujours utiles, à cette période avancée, pour rendre supportables les douleurs atroces qu'éprouvent les malades, et leur procurer quelques instants de sommeil.

On a, depuis peu, préconisé contre ce symptôme une opération peu grave par elle-même, et qui a été spécialement essayée en Angleterre; je veux parler de la *section du nerf lingual*, faite pour la première fois en 1850, par le docteur Hilton.

Cette opération, encore peu répandue, a été pratiquée cinq fois en 1864, par le docteur Moore (*Arch. gén. de méd.*, 6e série; t. III, p. 88; 1864), de l'hôpital de Middlesex, et une fois en 1865, par le docteur Collin. (*Dublin Quarterl. Journ. of med. sc.*, fév. 1865.) Hilton coupait le nerf sur le plancher buccal, immédiatement au-dessous de la muqueuse, à côté de la glande sublinguale. Moore et Collin ont préféré en faire la section en arrière, contre la branche de la mâchoire. Voici quel est le procédé de Collin. Une incision de 3 centimètres allant jusqu'à l'os, est dirigée dans le sens de l'angle de la mâchoire à 1 cent. 1/2 de la dernière molaire, et à 2 centimètres au-dessous de son niveau. Le nerf lingual est nécessairement intéressé dans l'incision, sans danger de lésion d'aucun organe important.

L'opération est simple, et dans un cas d'ulcération linguale si douloureuse,

qu'elle en était devenue insupportable, Collin a obtenu, non-seulement la cessation des douleurs, mais encore la cicatrisation rapide de la plus grande partie de l'ulcération qui surmontait une tumeur verruqueuse avec engorgement ganglionnaire. Dans le but de rendre l'opération plus efficace et de la transformer en moyen curateur, Hilton avait, dès le début, conseillé de faire conjointement la ligature de la linguale. Cette dernière opération a été essayée deux fois par Moore, qui ne paraît pas en avoir retiré de bien grands avantages.

Les chirurgiens français et allemands se sont montrés peu partisans de l'une et de l'autre de ces deux méthodes. Personne en France n'a du moins recouru à la section du nerf lingual, qui ne supprime pas tous les moyens d'innervation de la langue et qui ne saurait avoir une efficacité réelle pour le traitement du cancer.

La *ligature des artères linguales* faite isolément a été tentée trois fois par Demarquay. Dans le premier cas, il s'agissait d'un homme de 48 ans, ayant une tumeur énorme à la langue, qui rendait presque impossibles la phonation, la respiration et la déglutition. La santé générale avait beaucoup dépéri. Avant de recourir à la trachéotomie, le chirurgien tenta la ligature des deux linguales. Dès le lendemain, la tumeur avait subi un retrait ou un commencement d'atrophie, qui est allé toujours croissant. Au moment de la communication faite à la Société de chirurgie, il y avait, sinon une guérison, du moins une amélioration notable, et la santé était redevenue excellente. Dans les deux autres cas, le résultat fut le même (affaissement de la tumeur, atrophie et aplatissement de la langue). Un des deux malades ayant succombé à une pneumonie, on constata à l'autopsie l'existence de caillots oblitérant les deux linguales au-dessus et au-dessous des ligatures. (Soc. de chirurgie, 10 mai 1865).

Si de nouveaux faits viennent confirmer ceux de Demarquay, on sera, jusqu'à un certain point, autorisé à faire cette ligature par un des procédés connus; mais il ne faudrait pas trop compter sur ce moyen, ni pour guérir, ni même dans le but de mortifier le tissu morbide. Ce serait assez qu'on pût soulager le malade et prolonger ses jours, sans prétendre obtenir une guérison impossible par ce genre d'action déjà employé sans succès dans le traitement de quelques cancers très-limités, notamment dans le sarcocèle pour la guérison duquel Mayor avait préconisé la ligature isolée de l'artère spermatique. Ce moyen serait beaucoup plus rationnellement applicable à l'hypertrophie simple de la langue. Nous l'avons signalé dans nos leçons cliniques (1864) tout en lui préférant la ligature en masse de la partie intrabuccale de l'organe. Quand elles sont superficielles et peu étendues les tumeurs cancéreuses de la langue peuvent être attaquées directement, sans qu'on doive s'imposer le sacrifice d'une partie plus ou moins considérable de l'organe. On attaque le produit morbide par l'ablation directe, par la ligature ou par la cautérisation. L'ablation à l'aide de l'instrument tranchant est le moyen par excellence, car il permet mieux que tout autre de dépasser sûrement les limites du mal. Il est facile d'énucléer les tumeurs enkystées, par le procédé de Dupuytren, qui consiste à faire sur la partie saillante de la tumeur une incision suffisante pour livrer passage au produit morbide, dont on aide la sortie par une forte compression exercée sur la langue.

Si la tumeur est superficielle mais adhérente, une double incision semi-elliptique circonscrit sa base d'implantation, et l'extirpation se fait promptement. Quand le pédicule est étroit, on peut le sectionner d'un coup de ciseau, mais on s'expose ainsi à ne pas tout enlever. Mieux vaut donc recourir à l'extirpation par une dissection attentive.

Si le cancer occupe une certaine épaisseur de la langue, il peut être nécessaire d'emporter une partie du tissu même de l'organe. Dans ce cas, l'hémorrhagie est souvent abondante à cause du volume des artères et de leurs rapports d'origine avec un gros tronc. Il en résulte pour le malade des dangers sérieux. On ne doit pas craindre de recourir au cautère actuel. Dans une circonstance à peu près analogue, le docteur Heylem a eu l'idée de passer autour de la tumeur un certain nombre de fils, traversant l'épaisseur du tissu sain de la langue. Il s'en est servi, d'abord, pour attirer la tumeur au dehors, et rendre l'excision plus facile; en second lieu, pour exercer une compression hémostatique pendant l'opération; enfin, pour réunir les lèvres de la plaie, et tenter la réunion immédiate. Quel que soit le moyen adopté, la réunion immédiate est utile lorsqu'elle est applicable. Nous l'avons, pour notre part, érigée en règle opératoire, et dans tous les cas où elle a été possible, elle a influé sur la rapidité de la guérison. Quelques points de suture affrontent les rebords muqueux de la plaie, et l'épaisseur de la couche dermique de la muqueuse linguale fournit au fil un excellent point d'appui.

La ligature de la base de la tumeur avec un fil ciré, sa section à l'aide de l'écrasement linéaire, ont été surtout préconisées en vue des dangers de l'hémorrhagie. Dans les cas où la tumeur est superficielle et peu volumineuse, l'accès facile des vaisseaux au crochet de Bromfield, ou à la pince conique de Cloquet favorise l'hémostasie, et permet de ne renoncer au bistouri. Mais, dans des conditions différentes, la ligature a ses avantages. J'ai eu souvent à me louer de l'emploi de la ligature multiple de Rigal. On peut, du reste, varier les modes. Richet a attaqué une tumeur non ulcérée de la base de la langue, en passant au-dessous d'elle deux aiguilles en croix, et en l'entourant par un fil de serre-nœud porté en arrière des deux aiguilles. Il avait fait la même opération, huit ou dix ans auparavant, chez une jeune dame, guérie sans récidive. Notons, pour expliquer ce résultat favorable, que d'après lui la tumeur était due à une hypertrophie des glandules linguales. Même lorsqu'il s'agit d'un vrai cancer, ce procédé peut trouver son application, dans les cas où la lésion siége trop en arrière pour qu'on puisse bien diriger l'action du bistouri. La ligature n'a d'autre inconvénient que de ne pas donner la certitude d'une complète éradication.

La *cautérisation* est beaucoup moins en faveur que les deux moyens que je viens de mentionner. On l'a réservée pour la destruction des cancers épithéliaux à leur début, ou des ulcérations reposant sur des tumeurs très-superficielles. Les caustiques liquides, tels que le beurre d'antimoine, les acides sulfurique ou nitrique, le nitrate acide de mercure, le chlorure d'or, sont les plus faciles à manier, mais il faut bien essuyer les parties cautérisées, et faire gargariser de suite le malade, de peur que le caustique ne se répande, et ne brûle plus ou moins profondément les organes voisins. On peut aussi se servir du caustique de Vienne solidifié, ou caustique de Filhos, en usant des mêmes précautions. Mais ces agents de destruction ne sont guère usités pour les tumeurs linguales; on préfère recourir, dans le cas où la cautérisation est indiquée, au cautère actuel. Ce dernier moyen n'a qu'un inconvénient, celui de produire des eschares trop superficielles, et de rendre nécessaires plusieurs cautérisations successives. On a voulu y remédier en faisant usage de la flamme du gaz de l'éclairage, qui carbonise les tissus, et les détruit plus profondément que le fer rouge; mais le maniement du jet de flamme n'est pas sans difficulté et sans danger dans la cavité buccale. Les divers modes de cautérisation peuvent d'ailleurs être employés à titre d'hémostatiques dans le cours d'opérations faites par d'autres procédés.



Les lésions étendues de la langue cessent d'être justiciables des moyens simples que nous venons de passer rapidement en revue. Dans la plupart des cas de cancer à limites diffuses, il faut faire l'amputation d'une partie plus ou moins considérable de l'organe, si on veut se mettre à l'abri des chances d'une récidive, en dépassant sûrement les limites du mal. Les procédés d'amputation que nous devons actuellement examiner sont nombreux et méritent d'autant plus d'intérêt, que certains d'entre eux sont applicables à d'autres maladies chirurgicales, l'hypertrophie, par exemple, à propos desquelles nous avons, à dessein, négligé de les mentionner.

AMPUTATION DE LA LANGUE. Les méthodes d'ablation de la langue, auxquelles se rattachent des procédés variés, sont au nombre de cinq : l'amputation proprement dite avec le bistouri, la ligature, l'écrasement linéaire, la cautérisation en flèches et la cautérisation électrique. Nous les exposerons d'abord isolément, réservant un paragraphe spécial pour la discussion de leur valeur respective.

Amputation sanglante. Dans cette méthode se rangent tous les procédés mis en usage pour opérer la section totale ou partielle de la langue, à l'ide de l'instrument tranchant, aidé ou non de la cautérisation hémostatique. Ils peuvent se réduire à quatre principaux, 1° incision transversale ; 2° incision en V à sommet postérieur ; 3° incision par la région sus-hyoïdienne ; 4° enfin incision composée intéressant le maxillaire inférieur.

1° *Incision transversale.* Ce procédé, le plus ancien de tous, est celui auquel on est obligé de recourir chaque fois qu'on veut enlever avec l'instrument tranchant une tumeur ulcérée d'un certain volume. Il porte le nom de Louis, qui l'a proposé pour le cancer de la pointe de la langue. On l'a depuis appliqué à des cas plus graves, en ayant soin de bien lier les vaisseaux, ou tout au moins de réprimer l'hémorrhagie par la cautérisation au fer rouge plusieurs fois répétée. Le procédé opératoire est très-simple : il suffit de cerner la tumeur en arrière par une incision transversale portant sur la face dorsale de la langue, de l'isoler, si faire se peut, des parties saines, de la disséquer d'arrière en avant, et de la séparer en dernier lieu du plancher buccal. Après cela on éteint deux ou trois cautères dans la plaie, puis on la remplit de bourdonnets de charpie destinés à rendre l'hémostasie plus complète. Comme il faut, pour faciliter la manœuvre, attirer fortement la langue en avant, et qu'elle glisse parfois entre les doigts du chirurgien, il est bon de la tenir invariablement fixée à l'aide d'érignes, de pinces de Museux, etc., ou mieux encore de la traverser avec un fil qui sert ensuite à la porter au dehors.

J'ai pratiqué plusieurs fois cette opération pour des cancers limités à la pointe de la langue, et me suis bien trouvé de réunir les deux lèvres de la plaie par quelques points de suture entrecoupée.

2° *Incision en V à sommet postérieur.* Ce procédé, mis pour la première fois en usage, par Boyer, n'est applicable qu'à des cas très-restreints de cancer lingual. Il faut, en effet, pour qu'on puisse y recourir, que la tumeur occupe la pointe de l'organe sans en intéresser les bords. Il a été employé avec succès par Mussey (de New-York), Sédillot, Murray-Humphrey, etc., dans le traitement du prolapsus hypertrophique. Voici en quelques mots la description de ce procédé classique :

La langue étant solidement fixée à l'aide d'une pince de Museux, on circonscrit la partie qu'on veut sacrifier entre deux insicions rectilignes obliques en arrière et en dedans, venant se rejoindre sur la ligne médiane, de manière à former un V à sommet postérieur. Ciseaux et bistouri ont été tour à tour employés. Le choix de l'instrument est sans importance. Après la double incision, on

procède à la ligature des vaisseaux divisés, et on réunit les deux languettes latérales par des points de suture, afin d'en provoquer la réunion immédiate. Boyer, opérant pour un cancer sur une langue d'un volume normal, se contenta de mettre deux points de suture entrecoupée à la partie supérieure de la division et un à la partie inférieure. Sédillot agissant dans un cas d'hypertrophie linguale, dut appliquer trois points de suture enchevillée dans l'étendue de l'incision, et deux fils ordinaires à la pointe. Ce procédé que j'ai mis plusieurs fois en usage se prête non-seulement à la réunion immédiate, mais il respecte autant que le sacrifice des parties le permet, la forme de l'organe qui peut remplir encore la plupart des ses fonctions. Nous devons rapprocher de l'incision en V à sommet postérieur, l'excision *cunéiforme*, qui consisterait surtout, dans les cas d'hypertrophie, à tailler, aux dépens de l'épaisseur de la langue une sorte de coin à base antérieure et qui respecterait en partie la face supérieure et la face inférieure de l'organe, de façon à obtenir un lambeau supérieur tombant par son propre poids sur l'inférieur. Indiqué par le docteur Pasturel, ce procédé, qui n'est ni sans difficulté ni sans inconvénient, n'a pas encore été appliqué.

Un autre mode de section en V consisterait, à l'inverse du procédé de Boyer, à attaquer la langue par des incisions obliques en arrière et en dehors qui, partant de la saillie antérieure de l'organe, se dirigeraient en arrière et en dehors vers les arcades dentaires, de manière à tailler une langue plus petite dans le sinus d'un V ouvert en arrière. Ce procédé, auquel se rattache le nom de Percy, a été abandonné par son propre auteur en faveur de celui de Boyer. Il aurait pourtant l'avantage d'écarter la chance d'hémorrhagie en épargnant les plus gros vaisseaux rapprochés de la ligne médiane et de ne pas exclure la réunion immédiate de la muqueuse, à la partie marginale.

3° *Incision par la région sus-hyoïdienne*. L'incision par un des procédés déjà décrits ne permet pas d'attaquer des tumeurs étendues jusqu'à la base de la langue et d'amputer la totalité de l'organe, surtout si la lésion a envahi déjà les parties voisines. Afin de se frayer une large voie qui lui permît de dépasser sûrement les limites du mal, Regnoli (de Pise) conçut et exécuta, en 1838, l'opération suivante : Il fit d'abord une incision médiane de la symphyse du menton à l'os hyoïde; une autre incision s'étendit d'un angle de la mâchoire à l'angle opposé, parallèlement à la lèvre interne du bord inférieur du maxillaire; il disséqua les angles supérieurs et en forma deux lambeaux comprenant la peau, le peaussier et le tissu cellulaire sous-jacent; alors il détacha rapidement toutes les insertions musculaires et la muqueuse le long du corps de l'os jusqu'aux piliers du voile du palais; par cette large ouverture, la langue fut amenée au delà et abaissée, de sorte qu'il fut facile de faire l'ablation de toute la partie dégénérée qu'on avait étreinte, par surcroît de précaution, entre quelques fortes ligatures passées dans la substance même de l'organe. Le pansement fut fort simple; on s'abstint de réunir les lambeaux par la suture. En six semaines la guérison fut parfaite, sans aucun accident. Malgré le succès de Regnoli, ce procédé n'a pas été accueilli avec faveur. Presque tous les partisans de l'instrument tranchant, dans les cas difficiles et compliqués, préfèrent recourir au procédé suivant proposé par M. Sédillot.

4° *Incision des parties molles et du maxillaire inférieur*. Nous empruntons à M. Sédillot lui-même (*Méd. opérat.*, t. II, p. 35) la description de ce procédé opératoire. « Désespérant de pouvoir enlever, en suivant les procédés connus, un cancer latéral gauche de la langue, qui s'étendait jusqu'à l'os hyoïde; je pratiquai sur la ligne médiane la section de la lèvre supérieure et de l'os maxil-

laire, en continuant la division des téguments jusqu'au niveau de l'os hyoïde. Il devint sur-le-champ très-facile d'écarter les deux branches de la mâchoire et d'enlever toutes les parties dégénérées de l'organe sans aucune fatigue et sans menace de suffocation. La plaie linguale guérit parfaitement; mais il fallut, pour obtenir l'immobilité absolue et le contact permanent des fragments, se servir d'une pince plate de 9 à 10 millimètres de longueur, embrassant solidement les deux moitiés osseuses et les fixant par une pression obtenue à l'aide d'une vis traversant les deux branches de la pince. »

Frappé de la difficulté de la coaptation, M. Sédillot modifia peu après ce procédé en faisant la section de l'os par deux traits de scie obliques en forme de <, de manière à ce que l'angle saillant d'un côté s'engrenât de lui-même dans l'angle rentrant du côté opposé.

M. Maisonneuve, en 1853, obtint un beau succès par la resection médiane; il contint les fragments au moyen d'un fil enroulé autour des dents voisines. Dans un cas très-remarquable opéré par M. Nélaton, l'extirpation de la langue put être faite jusqu'au-devant de l'épiglotte. Pendant l'opération, il se produisit un accident peu grave, mais utile à connaître; c'est la luxation d'un des côtés du maxillaire fortement écarté par un aide. La réduction fut très-facile.

D'autres chirurgiens ont imité l'exemple de MM. Sédillot, Nélaton et Maisonneuve, de sorte que la resection temporaire du maxillaire est entrée dans la pratique chirurgicale comme un excellent moyen d'aborder l'amputation totale de la langue, tout en permettant d'enlever, le cas échéant, une partie du plancher buccal.

Les procédés d'amputation par incision ont un danger commun dont nous apprécierons plus loin la gravité, c'est l'hémorrhagie, d'autant plus dangereuse que le retranchement de la langue est plus radical. Nous avons vu qu'on avait cherché à y remédier, tantôt par l'emploi du cautère actuel, tantôt par quelques fortes ligatures étreignant la langue en arrière de l'incision. Flaubert (de Rouen) et le professeur Roux ont eu recours à un moyen plus sûr, la ligature de l'artère linguale par le procédé ordinaire. Cette opération préliminaire, qui serait utile dans le cas de fongus hématode et d'anévrysme par anastomose ou de dilatation vasculaire de langue paraît avoir suffi, dans les deux cas mentionnés, à prévenir toute hémorrhagie.

B. *Ligature de la langue*. La crainte de l'hémorrhagie a depuis longtemps fait appliquer la ligature au traitement des tumeurs pédiculées ou superficielles de la langue; mais son application à l'amputation totale est beaucoup plus récente. Les procédés sont très-nombreux; il suffira de signaler les principaux.

1° *Ligature à anse proprement dite*. La ligature à anse est la plus simple et la plus ancienne. Dès 1807, de Biorthen, chirurgien suédois, l'avait mise en pratique dans un cas d'hypertrophie congénitale. Son exemple a trouvé de nombreux imitateurs, et j'ai moi-même, dans une circonstance analogue, recouru au même moyen avec un succès complet. La ligature à anses multiples est de beaucoup plus préférable à celle qui ne s'exécuterait qu'avec une seule anse.

Voici quel est le manuel opératoire :

Après avoir bien déterminé le point sur lequel doit porter la ligature, on traverse de part en part la langue avec une aiguille armée d'un fil double. Cette première ponction doit être faite à 3 ou 4 centimètres d'un des bords de l'organe; on la retire après avoir dégagé les deux fils, pour en enfoncer une seconde à 3 centimètres en dedans de la première, et ainsi de suite, jusqu'à quelques centimètres

de l'autre bord. Ce premier temps terminé, il y a, dans l'épaisseur de la langue, trois ou quatre paires de fils qu'on réunit pour en former des anses. Un des chefs supérieurs de chaque paire est attaché au chef correspondant de la paire voisine; il doit rester deux fils impairs, l'un à droite, et l'autre à gauche; ceux-là sont destinés à étreindre les bords, en formant à eux seuls les deux anses latérales. Au moment de procéder à la constriction, il est bon d'administrer le chloroforme, afin de diminuer les souffrances atroces que va endurer le malade; on serre ensuite chaque anse isolément, en portant, dès le début, l'étranglement aussi loin que possible. A l'exemple de Récamier, on peut engager les deux bouts de chaque anse dans un serre-nœud, qui doit servir à augmenter tous les jours la constriction, afin de rendre la mortification plus prompte. Pour éviter la gêne qu'occasionne au malade la présence dans la bouche de plusieurs serre-nœuds, je me suis servi, pour resserrer les anses, d'un moyen beaucoup plus simple, c'est-à-dire d'un garrot fait avec un morceau de bois résistant, petit et assez court pour que son séjour dans la cavité buccale ne le rendit pas embarrassant.

La plupart des chirurgiens ont conduit les fils à l'aide d'aiguilles courbes ordinaires. On peut leur préférer l'aiguille droite, à manche, d'une longueur suffisante, recommandée par Vidal. Cet instrument, déjà signalé par Cloquet, terminé en fer de lance, et ayant un œil près de la pointe, est très-facile à manier. Il simplifie beaucoup le manuel opératoire. On obtiendrait aussi quelques avantages de l'aiguille de Startin et de fils métalliques.

Après la ligature, la langue devient turgide, violacée, puis noirâtre; enfin, elle se mortifie plus ou moins rapidement, suivant le degré d'énergie de la constriction. La section est ordinairement complète en huit jours. Si elle tardait trop à s'opérer, on pourrait, ainsi que je l'ai indiqué, serrer la langue avec de petits garrots laissés dans l'intérieur de la bouche, ou poser une nouvelle et forte ligature énergiquement nouée dans le sillon tracé par les premiers fils. On accélérerait le résultat par l'excision immédiate de toute la partie à demi-mortifiée.

2° *Ligature combinée avec l'incision.* Ce procédé, proposé par Lisfranc en 1827, appliqué plus tard par Mayor (de Lausanne), servit à l'amputation partielle de la langue. Il convient surtout à l'ablation d'une moitié de l'organe. Supposons un vaste cancer occupant tout un côté de l'organe, on porte le bistouri sous sa face inférieure, à la limite postéro-interne de la tumeur, on en fait saillir la pointe à la région dorsale, et on ramène l'instrument d'arrière en avant, de manière à isoler complétement les parties saines des parties dégénérées. Après cette incision préliminaire, on porte, en arrière des limites du mal, un fil métallique, qu'on serre graduellement, à l'aide d'un constricteur quelconque. Le serre-nœud de Mayor est celui dont s'est servi l'inventeur du procédé que je viens d'indiquer.

3° *Ligature par la région sus-hyoïdienne.* Ces deux premiers procédés de ligature ne permettent pas d'attaquer des tumeurs cancéreuses très-étendues, et siégeant à la base de la langue. Afin de pouvoir arriver à des profondeurs plus considérables, J. Cloquet eut, en 1827, l'idée de porter la ligature à travers une plaie faite à la région sus-hyoïdienne. Quelques années plus tard, la même opération fut pratiquée avec succès par Mirault (d'Angers) et par J. Arnott, chirurgien de l'hôpital de Middlesex, qui supprimèrent l'incision antéro-postérieure de la langue.

Il nous suffira, pour donner une idée du manuel opératoire, de décrire le procédé de Cloquet. Il s'agissait d'un cancer occupant la moitié droite de la langue. Une incision de 3 ou 4 centimètres d'étendue, fut d'abord pratiquée sur la ligne

médiane, immédiatement au-dessus de l'os hyoïde. Une double ligature en ruban fut portée par cette ouverture dans la bouche, à travers la base de la langue. Ce temps de l'opération fut exécuté au moyen d'une aiguille à manche, percée près de la pointe. Alors, le chirurgien divisa la langue, d'avant en arrière en deux parties égales, et, après avoir placé l'un des fils entre la base des deux lambeaux, il le renversa en dehors et en arrière, pour le ramener à l'extérieur avec le même instrument, et par l'ouverture sus-hyoïdienne. L'autre ligature, séparée de la première, et renversée en avant, fut aussi ramenée à l'extérieur de la même manière. Il y eut alors quatre fils pendant au-devant du cou; en les réunissant deux à deux, on en forma deux anses, qui furent engagées dans l'ouverture d'un serre-nœud; leur constriction, portée aussi loin que possible, amena la mortification de tout un côté de la langue.

L'opération ne réussit pas dans ce premier essai, mais le procédé de Cloquet est resté dans la pratique, modifié selon la forme et l'étendue de la lésion par chacun de ceux qui l'ont mis en usage.

La modification la plus importante est celle qu'a proposée Vidal (de Cassis). Elle consiste à enfoncer au-dessus de l'os hyoïde la grande aiguille à manche, en fer de lance, armée préalablement de deux fils, l'un blanc, et l'autre noir. La pointe vient ressortir au milieu de la base de la langue, et on tire dans la bouche deux bouts de fil, laissant pendre les deux autres, à la région sus-hyoïdienne. Alors le chirurgien ramène l'aiguille en bas, comme s'il voulait la retirer, mais dès que la pointe est parvenue sous la langue, on la pousse de nouveau, en haut et en dehors, de manière à faire saillir la pointe sur un des côtés de l'organe, en arrière des limites du mal; on dégage avec les pinces un des deux bouts pendant à la région du cou, et le réunissant au fil de même couleur, déjà passé au milieu de la langue, on forme une anse qui étreint toute une moitié de l'organe. L'aiguille est alors ramenée par une manœuvre analogue sur le bord opposé, et le dernier fil cervical, ainsi ramené dans la bouche, concourt à former, avec le fil buccal correspondant, une seconde anse avec laquelle on étreint la moitié restante.

Ce procédé offre l'avantage de rendre inutile l'incision de la région sus-hyoïdienne, de permettre de serrer les fils dans la cavité buccale, et d'éviter, par suite, leur séjour dans le trajet de la plaie faite au cou. Vidal (de Cassis) recommande de ne faire que deux ligatures, mais il serait aisé d'en multiplier le nombre, si on croyait assurer ainsi une constriction plus énergique.

Après la ligature, la chute de la partie étreinte ne s'effectuant qu'après un certain temps, le malade est menacé d'accidents plus ou moins sérieux. L'étranglement consécutif à la ligature peut être assez considérable, non-seulement pour mettre obstacle à l'exercice des fonctions de la langue, mais pour gêner, par le fait du gonflement, la déglutition et la respiration; d'une autre part, la décomposition de la tumeur et l'ingestion involontaire de la sanie putréfiée qui baigne constamment la cavité buccale, exposent à une espèce d'empoisonnement putride.

C. *Écrasement linéaire.* C'est en cherchant à remédier à ces inconvénients, aussi bien qu'en poursuivant l'effet hémostatique et d'autres résultats, que M. Chassaignac fut conduit, en 1850, à l'emploi de la ligature métallique, articulée, et, par suite, à la méthode de l'écrasement linéaire, appliqué depuis à un si grand nombre d'opérations. Cette méthode a trouvé, dans la section de la langue, l'une de ses plus heureuses applications. Avec une longue aiguille armée d'un fil auquel est attachée la chaîne d'un écraseur, on pénètre, par le milieu de la région sus-hyoïdienne, jusque dans une des rainures latérales du plancher buccal. On retire

l'aiguille après avoir dégagé de sa pointe le fil conducteur et la ligature métallique qu'il entraîne. On les introduit de nouveau l'un et l'autre dans le chas de l'aiguille, pour ponctionner de haut en bas le plancher de la bouche, sur le côté opposé, et on fait sortir l'aiguille sur la ligne médiane, par le point d'entrée de l'instrument, à la région sous-mentale. On a ainsi autour de la base de la langue une anse métallique qu'il suffit de rétrécir avec l'écraseur pour amener la section de toutes les attaches postérieures de l'organe. Il ne reste plus qu'à détacher la langue, en comprenant dans la chaînette d'un second écraseur tout ce qui la fait encore adhérer au plancher de la bouche. De cette manière la section complète s'effectue par l'action successive de deux incisions sèches prévenant la plupart des chances de l'hémorrhagie.

Pour rendre l'opération plus facile, M. Chassaignac a eu souvent recours à une manœuvre fondée sur l'innocuité de la transfixion des tissus, quand elle est suivie de l'installation des tubes à drainage. Voici en quoi elle consiste. Deux jours avant d'opérer, et après avoir habitué le malade au cathétérisme œsophagien, on place de chaque côté de la langue, un peu au delà de la lésion, un tube à drainage. Ces tubes sortent d'un côté par la bouche, de l'autre sur la ligne médiane de la région sus-hyoïdienne, et on réunit les extrémités libres de chacun d'eux, de manière à former un anneau qui pend latéralement au dehors. On les met en place à l'aide d'un trocart courbe implanté sur une des rainures latérales du plancher buccal, et sortant dans le point indiqué de la région cervicale antéro-supérieure. Au moment de l'opération, on coupe les deux anses : à l'extrémité buccale de chacune est attachée la chaîne de l'écraseur, et celle-ci, jetée transversalement sur la base de la langue, en arrière de la tumeur, est renouée, par ses deux bouts adossés l'un à l'autre, à la région sus-hyoïdienne, où on articule l'écraseur. Ce premier temps donne lieu à une coupe vertico-transversale qui sépare la langue de ses attaches postérieures. On achève l'amputation en portant la chaîne métallique en arrière de l'incision produite, et en serrant par la bouche au-dessous du frein. Combien de temps doit-on mettre à opérer la section complète des parties embrassées par les deux écraseurs? De l'aveu de M. Chassaignac lui-même, on ne saurait formuler une règle absolue. La première opération, faite en 1852, à l'hôpital Saint-Antoine, ne fut terminée qu'au bout de quarante-huit heures; mais éclairé par de nombreuses expériences, ce chirurgien distingué n'hésite pas à dire que vingt à vingt-cinq minutes, trois quarts d'heure au plus, représentent le maximum du temps qu'il convient d'exiger pour la séparation complète de la langue. Si on croit prudent de procéder avec plus de lenteur, il faut rechercher des appareils légers qui puissent, sans trop d'embarras pour le malade, rester plus longtemps en place. On peut recourir au chloroforme, mais seulement après avoir placé les fils.

La méthode que je viens de décrire est applicable à toutes les variétés de cancer lingual et à tous les cas d'amputation partielle de la langue ; mais le procédé doit varier à l'infini, suivant le siége et l'étendue de la lésion. Au chirurgien à le modifier suivant les circonstances.

D. *Cautérisation en flèches.* L'application de la cautérisation lente à l'amputation totale ou partielle de la langue est de date récente. Le seul procédé auquel on puisse recourir est dû à M. Maisonneuve, qui l'a désigné sous le nom de cautérisation en flèches. (*Mémoires de l'Académie des sciences*, 20 septembre 1858.)

Ce mode de cautérisation, attribué aussi à Girouard père (de Chartres), médecin du siècle dernier, et qui rappelle l'emploi des anciens trochisques, présente

ce caractère distinctif, que le caustique, porté d'emblée dans le tissu de la langue, agit de dedans en dehors. On l'applique en se servant de flèches coniques, cylindriques ou fusiformes, faites de pâte de Canquoin. Un bistouri aigu est introduit dans le tissu de la langue, en arrière du siége du mal ; il ne fait que préparer la voie à la flèche, qu'on met aussitôt à sa place. On renouvelle cette manœuvre autant de fois que cela est nécessaire, en reportant le bistouri à quelques centimètres plus loin, suivant la ligne par laquelle on a représenté à l'avance la forme du moignon. L'opération terminée, la langue se trouve séparée en deux parties, dont l'antérieure, privée, par l'action du caustique, de toute communication vasculaire ou nerveuse, cesse de vivre au bout d'un temps assez court.

E. *Cautérisation électrique*. Proposée par Middeldorpff, de Breslau (*Die Galvanocaustik*, traduit par Axenfeld, dans les *Archives de médecine*, 1855, 5e série, t. VI), la cautérisation électrique est aux autres modes de cautérisation ce que l'écrasement linéaire, la ligature extemporanée est à la ligature progressive. Je ne décrirai pas les divers instruments dont se compose l'appareil galvano caustique, assez compliqué du reste. (*Voy.* CAUTÉRISATION, GALVANOCAUSTIQUE.)

Aux galvanocautères coniques, cultellaires ou à olive, on préfère généralement, dans le cas dont il s'agit, le porte-ligature galvanique, ou anse coupante. Ce dernier est constitué par un fil de platine passé à travers deux tubes métalliques et bons conducteurs, mais isolés l'un de l'autre. Il résulte de cette disposition, d'une part, que l'élévation de la température se borne à la partie saillante et libre du fil de platine, qui seule offre une grande résistance au courant, et d'autre part, que cette portion mobile dans l'intérieur des tubes peut être placée dans tous les sens et attirée vers l'opérateur au moyen de deux poignées auxquelles aboutissent les chefs de la ligature. Cet instrument produit une section très-nette et une plaie sèche, mais à la condition de n'opérer sur les poignées que des tractions lentes et uniformes. On peut se servir de quatre couples ou éléments de Grave (Middeldorpff), de la pile de Bunsen modifiée par Rumkorff ou de la pile à un seul liquide de Grenet préconisée par Broca. Quel que soit l'appareil employé, la cautérisation électrique réalise un progrès réel ; elle est à tous égards préférable à la cautérisation en flèches. Mais elle n'aucun avantage sur l'écrasement linéaire, dont les instruments sont à la fois moins embarrassants et moins chers. On peut dire sans crainte qu'à moins de perfectionnements se traduisant par la simplicité des appareils, la méthode galvanocaustique, bien que renfermant réellement une idée progressive, présente peu de chances de devenir d'un usage général.

Parallèle des diverses méthodes d'amputation de la langue. La méthode d'amputation par l'instrument tranchant est la plus prompte, la moins douloureuse et celle qui permet le plus sûrement de dépasser les limites de la lésion ; mais elle expose à un danger des plus sérieux, l'hémorrhagie. La richesse vasculaire de la langue, le volume des artères propres de l'organe, leur trajet peu étendu, leur provenance d'un gros tronc, l'hypertrophie artérielle qui se lie à la présence d'une tumeur volumineuse, expliquent l'abondance et la gravité de la déperdition sanguine. La mort a été plusieurs fois le résultat de cet accident, contre lequel la gêne qu'on éprouve en agissant dans la cavité buccale laisse le chirurgien à peu près désarmé. La cautérisation au fer rouge n'est pas toujours suffisamment efficace. Dans un cas d'amputation faite par Velpeau, (*Gaz. des hôp.*, 1845, p. 231), le cautère actuel parut arrêter l'hémorrhagie immédiate, mais à deux reprises différentes l'écoulement sanguin se reproduisit, et la mort de la malade en fut la conséquence. C'est pour remédier à ce danger que Flaubert (de Rouen) et

Boux ont fait la ligature préalable de l'artère linguale. Leur exemple n'a pas été généralement imité; aussi convient-il de réserver l'incision pour l'amputation partielle, nécessitée par la présence de tumeurs malignes siégeant à la pointe de la langue. Dans ce cas, la possibilité d'attirer l'organe hors de la bouche rend les manœuvres faciles, et on arrive sans trop d'efforts à la ligature des vaisseaux divisés: la plaie produite par l'instrument tranchant est peu étendue, elle se cicatrise rapidement, surtout s'il a été possible de faire la suture de la muqueuse; enfin elle laisse après elle un moignon régulier.

Autant que faire se peut, on doit préférer l'incision en V de Boyer, à moins que ce procédé, dont les résultats sont très-brillants, ne conduise à sacrifier trop de tissus sains.

Dans les cas de cancer ou de prolapsus hypertrophique trop considérables, il est plus sage de recourir à une des autres méthodes qui diminuent beaucoup les chances d'hémorrhagie.

La cautérisation en flèches ne saurait donner que des résultats douteux; elle a, au plus haut degré, tous les inconvénients reprochés à la ligature, et de plus la présence dans la bouche de flèches caustiques en pâte de Canquoin ne saurait être sans dangers pour le malade. Le chlorure de zinc, qui en est le principe actif, cautérise avec une certaine lenteur; pendant que se produit son action, difficile à limiter, une partie de la substance à la fois caustique et toxique se mélange avec la salive, et il est à craindre qu'elle ne soit avalée dans les mouvements involontaires de déglutition. Il est donc prudent de renoncer à un moyen qui ne rachète tant d'inconvénients par aucun avantage qui lui soit propre.

La cautérisation électrique serait, sans contredit, préférable; mais, abstraction faite de la cherté de l'appareil et de l'embarras qu'éprouve le chirurgien à s'en servir, elle est loin de donner toute garantie contre l'hémorrhagie. D'après une statistique comparative dressée par Otto Just, sur 21 amputations par l'écraseur, il y a eu 8 fois hémorrhagie, et encore 2 fois on avait imprimé à l'instrument une marche trop rapide; sur 4 opérations de même nature faites avec l'appareil galvanocaustique, on a observé trois hémorrhagies, deux immédiates, et une survenue au huitième jour. Ces chiffres ne sont pas suffisants pour autoriser un jugement définitif; mais ils démontrent tout au moins que, par la cautérisation électrique, les chances de l'hémorrhagie ne sont pas sensiblement diminuées. Cette considération justifie la préférence que nous accordons à l'écrasement linéaire.

Toutefois malgré les promesses de cette dernière tentative de la chirurgie moderne, la ligature progressive est encore la méthode opératoire qui met le mieux à l'abri de l'hémorrhagie. Elle fait acheter, il est vrai, cet avantage par divers inconvénients que nous ne saurions passer sous silence, quoique leur gravité nous paraisse avoir été singulièrement exagérée. On l'a signalée comme moyen très-douloureux qui s'accompagne, dès les premiers jours, d'une inflammation et d'un gonflement de la langue pouvant causer l'asphyxie; on lui reproche aussi la lenteur de son action pour amener l'ulcération de tout le sillon occupé par les fils et la suppuration fétide qui résulte de la chute des eschares, et qui peut produire une intoxication ou infection putride, malgré les injections détersives fréquemment répétées; mais elle résout souvent le double problème de la diérèse et de l'hémostasie. L'écrasement linéaire agit d'une manière plus rapide, puisque, d'après Chassaignac, vingt-cinq minutes peuvent suffire à la section complète de la langue; la plaie contuse qu'il occasionne se cicatrise vite, sans donner lieu à des détritus putrébles, susceptibles de produire l'empoisonnement putride; mais ses effets hémo-

statiques ne sont pas constants, comme le prouve la statistique d'Otto Just. J'ai eu recours, dans un cas d'hypertrophie linguale très-considérable, à la ligature progressive par le procédé ordinaire. Il n'y a pas eu d'hémorrhagie et il m'a été très-facile de combattre l'odeur gangréneuse et d'amener la détersion du moignon par quelques injections chlorurées; aucun symptôme d'intoxication putride ne s'est manifesté, et la cicatrisation était complète dès la fin du premier mois.

La ligature me paraît en conséquence le moyen le plus sûr. Une place d'élite appartient ensuite à l'écrasement linéaire qui, pratiqué avec une lenteur convenable, peut atteindre le but, en écartant les principaux accidents, plus efficacement que la cautérisation actuelle, électrique ou en flèches. BOUISSON.

BIBLIOGRAPHIE. — Maladies de la langue en général. — VIGIER (J.). *Tractatus absolutissimus de catarrho, rheumatismo, vitiis linguæ*, etc. Genève, 1620, in-8°. — HOFFMANN (Maur.). *Linguæ status naturalis et præternaturalis*. Altdorfii, 1682. — WALTHER (D. Ch.). *De rarissima affectu glossagra*. Erfordiæ, 1701, in-4°. — HEISTER (L.). *De lingua sana et ægra*. Altdorfii, 1716. — BAZIN (Dav.). *De lingua et ejus vitiis morbosis*. Basileæ, 1717, in-4°. — LASSUS (P.). *De morbis linguæ*. Thèse du coll. de chir. Paris, 1765, in-4°. — LOUIS (Ant.). *Mémoire physiologique et pathologique sur la langue*. In *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. V, p. 486. Paris, 1774, in-4°. — DE LA MALLE. *Précis d'observation sur le gonflement de la langue et le moyen le plus efficace d'y remédier*. Ibid., p. 513. — JOURDAIN. *Traité des maladies de la bouche*, t. II, Paris, 1778, 2 vol. in-8°. — SCHWEIGHÆUSER. *De affectibus linguæ*. Argentorati, 1789. — BREIDENSTEIN. *De morbis linguæ*. Erlangæ, 1791. — FERGUSON (Andr.). *On the Tongue and its Diseases*. In *the Med. and Phys. Journ.*, t. V, p. 247, 1801. — BACH. *De linguæ infirmitatibus*. Ienæ, 1802, in-4°. — RIONDEL (L.). *Diss. sur les maladies de la langue*. Th. de Montpellier, 1813, t. II, n° 25. — LÉCUSSAN (J. J.). *Diss. sur les maladies de la langue*. Th. de Paris, 1819, n° 261. — EARLE (H.). *On Diseases of the Tongue*. In *Med.-chir. Transact.*, t. XII, p. 283; 1822. — BEER (Leop.). *Beiträge zur Pathologie der menschlichen Zunge*. In *Œsterr. med. Wochnschr.*, 1842, p. 810. — JOHNSON (H. J.). *Diseases of the Tongue*. In *Med. Chir. Rev.*, t. XLIII, p. 537, 1843. — MÖLLER. *Klinische Bemerkungen über einige weniger bekannte Krankheiten der Zunge*. In *Deutche Klinik*, t. III, p. 273; 1851.

Inflammations, névralgies. — GESNER (D. C. Ph.). *Lingua tumens suppurata, cum enormi salivæ fluxu*. In *Nov. acta* N. C. t. I, p. 185; 1757. — ELSNER. *De glossitide*. Regiomont., 1788, in-8° — BODIN (J.). *De abscessu linguæ*. Th. du coll. de chir. Paris, 1788, in-4°. — BLŒDAU (J. E. E.). *De glossitide, ranula, glossanthrace*. Ienæ, 1795, in-8°. — HILDEBRAND. *De linguæ intumescentia hæmorrhagia vehementi curata*. Regiomont., 1796, in-8°. — EBERMAIER (J. C.). *Heilung einer Glossitis*. In *Hufeland's Journ.*, t. V, St. 3, p. 87; 1797. — STÖLLER. *Eine Phlegmone gangrænosa der Zunge*. In *Journ. für die Chirurgie von Loder*, t. I, p. 599; 1797. Trad. in *Bibl. german.*, t. V, p. 241, an IX. — OTTO. *Diss. de glossitide*. Francof., 1803, in-4°. — CARRON. *Obs. sur l'inflammation de la langue* (Glossitis). In *Journ. gén. de méd.*, t. XXVIII, p. 254; 1807, et rapp. de Double. Ibid., p. 258. — AICARDI. *De glossitide*. Genæ, 1810, in-4°. — RAGGI. *Sulla glossitide*. Pavia, 1811, in-4°. — MARCOTTI (J. P.). *Dissert. sur la glossite*. Th. de Paris, 1815, n° 127. — DELAPORTE (Is.). *Dissert. sur la glossite*. Th. de Paris, n° 46. — *Death produced by an Elargement of the Tongue*. In *the Lancet*, t. XIII, p. 16; 1827-28. — VAN DEKEERE. *Obs. de glossites traitées avec succès par l'émétique*. In *Nouv. bibl. méd.*, 1828, t. III, p. 37. — GÜNTHER (C. H.). *Heftiger Verlauf einer Zungenentzündung*. In *Allegem. med. Ztg.*, 1837, n° 4, et *Schmidt's Jahrbb.*, t XV, p. 62; 1837. — LITTAUER. *Glossitis nach Gebrauche des Copaiv-Balsam*. In *Med. Ztg v. Ver. für Heilk. in Preuss.*, 1837, n° 28. — RICHMANN. *Fall von Glossitis durch einen Speichelstein enstanden*. In *Würtenb. Corresp. Bl.*, t. VIII; 1839. — LAZOWSKI. *Obs. de glossite intense promptement terminée par résolution*. In *Journ. des conn. méd. prat.* t. XI. p. 321; 1843-44. — SCHNEIDER. *Idiopatische Zungenentzündung*. In *Casper's Wchschr.*, 1849, n° 23. — FLEMING (Chr.). *On Inflammations and other Affections of the Tongue*. In *Dublin Quart. Journ.*, t. X, p. 87; 1850. — ARNOLD. *Ueber parenchymatöse Entzündung der Zunge*. In *Memor. der Prax.*, 1856, n° 6, et *Schmidt's Jahrbb.*, t. XCI, p. 181; 1856. — BIERBAUM (J.). *Ueber die Glossitis*. In *Journ. für Kinderkr.*, 1858, n°s 11, 12. — GIRAUD. *Obs. de Glossitis*. In *Gaz. des hôpit.*, 1861, p. 347. — RENZ. *Zur Aetiologie der Glossitis. superficialis*. In *Würzb. med. Ztschr.*, t. III, p. 374; 1862. — DEMME. *Ueber Glossitis und ihre Behandlung*. In *Schweiz. Ztschr. f. Heilk.*, t. II, p. 73; 1863. — Voir les traités de

pathologie interne, plus un très-grand nombre d'observations particulières disséminées dans les journaux et des dissertations sur la glossite; nous en avons cité quelques-unes. — Névralgies. — MITCHELL (J.). *An Instance of Spasmodic Affection of the Tongue and Mouth.* In *Med. Chir. Transact.*, t. IV, p. 25; 1819. — BOISSON. *Glossalgie intermittente.* In *Journ. de méd. de Bordeaux*, 1854, p. 5. — ROSER. *Operation einer Zungen-Neuralgie.* In *Arch. für physiolog. Heilk.*, t. XIV, p. 579; 1855. — NEFTE (de). *Névralgie linguale traitée par la faradisation de la corde du tympan.* In *Presse méd.*, t. XVII; 1865, e *Schmidt's Jahrbb.*, t. CXXVIII, p. 36; 1865.

Vices de conformation. — Absence. — BELEBAT (Jacq. Rol. de). *Aglossostomographie, ou description d'une bouche sans langue laquelle parle*, etc. Samur, 1630, in-12. — JUSSIEU (De). *Obs. sur la manière dont une fille sans langue s'acquitte des fonctions qui dépendent de cet organe.* In *Mémoires de l'Académie des sciences*, 1718, p. 6. — AURRAN (J. F.). *De elinguis fœminæ loquela.* Argentorati, 1766, in-4°. — MEYER (M. W.). *Ueber die angebornen Fehler der Zunge und die dadurch bedingte Hinderung desSäugens.* In *Journ. für Kinderkr.*, 1849, nov. et déc., et *Schmidt's Jahrbb.*, t. LXVI, p. 338; 1850. — Hypertrophie macroglosse. — MAUCHART. *Langue monstrueuse.* In *Journ. de médecine*, t. XV, p. 156; 1761. — ROSENBLAD, *De paraglosse exsertoria cum ptyalismo.* Lond. Gothorum, 1778. — LASSUS (P.). *Mémoire sur le prolongement morbifique de la langue hors de la bouche.* In *Mémoires de l'instit. nation.* (sc. math. et phys.), t. I, an VI. — CLANNY (W. R.). *Case of Protrusion of the Tongue.* In *Edinb. Med. and Surg. Journ.*, t. I, p. 317; 1805. — POILROUX. *Obs. sur une intumescence de la langue.* In *Journ. général de médecine*, t. XXIX. p. 388; 1807. — SAUVÉ (L. F.). *Essai sur l'affection de la langue connue sous le nom de prolapsus linguæ.* Th. de Paris, 1812, n° 65. — FINE (P.). *Obs. d'une langue de grosseur démesurée.* In *Journ. gén. de méd.*, t. XLIX, p. 224, 1814. — FRÉTEAU. *Obs. sur une intumescence de la langue avec prolongement hors de la bouche.* In *Journ. gén. de méd.*, t. LVII, p. 286; 1816. — DOEVEREN (H. F. van). *De macroglossa seu linguæ enormitate.* Lugd. Batav., 1824, in-4°. — DELPECH. *Du prolapsus linguæ.* In *Bullet. clin. de Montp.* et *Rev. méd.*, 1831, t. IV, p. 229. — STURMINSKY. *Ueber eine bisher noch nicht beobachtete Abnormität der Zunge bei einem neugebornen Kinde.* In *Græfe's und Walther's Jour.*, t. XXI, p. 313, 1834, pl. 1. — HARRIS (Th.). *Chronic Intumescence of the Tongue.* In *the Amer. Journ. of Med Sc.*, 1re série, t. VII. p. 17. 1830, fig. — DU MÊME. Id., ibid., t. XX, p. 15, fig., 1837. — LEEUW (Van). *De makroglossa seu prolapsu linguæ.* Berolini; 1845. — HUMPHRY (G. M.). *Hypertrophy and Prolapse of the Tongue.* In *Med. Chir. Transact.*, t. XXXVI, p. 113, 1853, fig — HODGSON. *Hypertrophy of the Tongue.* Ibid., p. 129, 133. — SÉDILLOT. *Sur l'hypertrophie de la langue.* In *Compt. rend. Acad. des sc.*, t. XXXVIII, p. 332; 1854 — ROTHMANN (Marc). *Quædam de prolapsu linguæ.* Dorpati, 1855. SYME (J.). *Prolapsus linguæ.* In *Edinb. Med. Journ.*, t. II, p. 1057; 1857. — ISNARD (Fel.). *Hypertrophie congénitale de la langue. Amputation par écrasement linéaire.* In *Union médicale* 2e série, t. II, p. 70; 1859. — ABELMANN (G. F. B.). *Prolapsus linguæ hypertrophicæ.* In *Günsburg's Ztschr. für klin. Med*, n. Folge, t. X, p. 34, 1859. — GAYRAUD. *Étude sur le prolongement hypertrophique de la langue.* Th. de Montpellier, 1865, n° 68. — PIBRAC (G. Bertr). *Plaies de la langue.* In *Remarques sur l'abus des sutures.* In *Mém. de l'Acad. de chir.*, t III, p. 418. Paris, 1757, in-4° — LANE (Ch.). *History of a Case Ill conditioned Ulcer of the Tongue successfully treated by Arsenic.* In *Med. Chir. Transact.*, t. VIII, p. 201; 1820. — X. *Extraordinary Instance of Recovery from the Bite of a Viper, inflicted on the Tongue of a Boy.* In *the Lancet*, t. XII, p. 732; 1826-27. — SCHMIDT. *Heilung einer beträchtlichen Wunde der Zunge.* In *Casper's Wchnschr.*, 1835, p. 305. — BRANCA (Dom). *Storia di glossoraphia.* In *Ann. univ. de med.*, t. LXXIII, p. 112; 1835. — COOPER (B.). *Case of Wound of the Tongue.* In *Guy's Hosp. Rep.*, 1re série, t. II, p. 404; 1837. — WURM (A.). *Merkwürdiger Fall von Verstümmelung der Zunge eines Kindes.* In *Schmidt's Jahrbb.*, t. XLII, p. 319; 1844. —

Tumeurs diverses, cancer, etc. — BÜTTNER (Ch. Gottl.). *Seltene Wahrnehmung eines an der Zunge seit vierundzwanzig Jahren aus dem Munde hervorragenden Fleischgewächses*, etc. Königsb., 1770, in-4°. — SCHROLL (J. C.). *De extirpatione scirrhi in latere linguæ.* etc. In *Obs.* lenæ, 1784, in-8°. — HAYES (Th.). *Cases of Unusual Affection of the Tongue.* In *Mem. of the Med. Soc. of Lond.*, t. II, p. 185; 1789. — RICHTER. *De cancro linguæ.* Gœttingæ, 1799. — GALENZOWSKI (von). *Fongus hæmatodes der Zunge durch Ligatur geheilt.* In *Græfe's und Walther's Journ.*, t. XII, p. 599; 1828 — TRAVERS (Benj.). *Cancer of the Tongue.* In *Med.-chir. Transact.*, t. XV, p. 245, 257; 1829. — CULLERIER (neveu). *Destruction complète de la langue par une affection cancéreuse prise pour syphilitique.* In *Journ. génér. de méd.*, t. LXXXIV, p 77; 1823. — R. *Du traitement du cancer de la langue à l'aide de la ligature.* In *Bull. de thérap.*, t. IV, p. 51; 1835. — HEYFELDER (J. F.). *Zungenkrebs und Extirpation krebshaft entarteter Zungentheile.* In *Pommer's Schweiz. Ztschr.*, Band I, Hft. 1, et *Schmidt's Jahrbb.*, t. VII, p. 302; 1835. — ROUX (J. Ph.). *Ablation d'une tumeur carcinomateuse occupant toute la moitié gauche de la*

langue. Ligature préalable de l'artère linguale. (*Obs. par M.* Letourneur.) In *Gaz. méd.*, 1839, p. 489. — ARNOTT (J. M.). *Case of Malignant Disease occuping the Half of the Tongue in which a Ligature was applied*, etc. In *Med.-Chir. Transact.*, t. XXII, p. 20; 1839. — HILTON (John). *Case of Malignant Disease of the Tongue in which the Lingual Gustatory Nerve was divided.* In *Guy's Hosp. Rep.*, 2ᵉ série, t. VII, p. 253; 1851. — MAISONNEUVE. *Cancroïde de la langue. Division de la lèvre et du maxillaire inférieur. Amputation partielle de la langue.* In *Gaz. des hop.*, 1854, p. 602.— GOYRAND. *Cancer de la langue. Amputation de cet organe après la section médiane de l'os maxillaire inférieur.* In *Bull. de la Soc. de chir. de Paris*, t. V, p. 54; 1854-55. — DEMARQUAY. *Cancer de la langue. Amputation par l'écraseur linéaire.* In *Union médicale*, 1858, p. 126. — PAGET. *Epithelius Carcinoma of the Tongue removed by the Ecraseur.* In *the Lancet*, 1858, t. II, p. 307. — WERNER. *Carcinom der Zunge*, etc. : *partielle Resection des Unterkiefers mit der Kettensäge und Ausschälung der krebsig entarteten Weichtheile mit dem Galvanocauter. — Epithelialkrebs der Zunge; Extirpation mit dem Galvanocauter*, etc. In *Arch. für physiol. Heilk.* N. F., t. II, p. 85, 88; 1858. — FOUCHER (L. A. S. Oct.). *Des tumeurs érectiles de la langue.* Th. de Paris, 1862, n° 69. — KLOB (Jul.). *Plattenepithelialcancroïd der Zunge und des Herzfleisches.* In *Wien. med. Wochnbl.*, t. XIX, p. 65; 1863. — BOTER (J. E.). *Du cancer de la langue et de son traitement.* Th. de Paris, 1865, n° 192.

Opérations (*voy.* aussi le paragraphe précédent sur les tumeurs). — MARESCOTTI (Fr.). *Relatio mirabilis operationis in tumore carcinomatoso linguæ.* Bononiæ, 1730, in-4°.— HOME (Ev.). *Cases in which a Portion of that Organ* (Tongue) *has been removed by Ligature.* In *the Philos. Transact.*, t. XCIII, p. 205; 1803. — SIEBOLD (CC. von). *Erste Beobachtung einer durch die Abbindung abgekürtzten verlängerten Zunge.* In *Chiron.*, t. I., p. 651; 1805.— KLEIN (Chr.). *Zweite Beobachtung einer durch die Abschneidung*, etc. Ibid., p. 665. — INGLIS (Andr.). *Cases in which diseased Portions of the Tongue were successfully removed by Means of Ligature.* In *Edinb. Med. and Surg. Journ.* t. I, p. 54; 1805. — LANGENBECK (C. J. M.). *Ueber die Ausrottung krankhafter Gebilde der Zunge.* In *Neue Bibl. für Chir.*, t. II, p. 587 ; 1820. — JÆGER. *De extirpatione linguæ.* Erlangæ, 1832, in-4°. — MIRAULT (G.). *Mém. sur la ligature de la langue et sur celle de l'artère linguale*, etc. In *Mém. de l'Acad. de médecine*, t. IV, p. 35, pl. ; 1835. — REICHE (F.). *Ueber die partielle und totale Extirpation der Zunge.* In *Rust's Magaz.*, t. XLVI, p. 167 ; 1836. — REGNOLI (G.). *Nuovo metodo per l'estipazione della lingua.* Pisa, 1838, in-4°. — SÉDILLOT. (Ch.). *Sur l'application d'un nouveau procédé opératoire pour l'ablation d'une partie de la base de la langue.* In *Compt. rendus Acad. des sc.*, t. XVIII, p. 302; 1844. — HEYFELDER. *Extirpatio einer seitlichen Zungenhälfte wegen Krebs.* In *Prag. Vierteljahrsschr.*, t. XXI, p. 99; 1849. — DU MÊME. *Abscissio linguæ; Tod in Folge von Cynanche*, etc. Ibid., t. XXVII, p. 34; 1850. — CHASSAIGNAC. *De l'amputation de la langue.* In *Bull. de thérap.*, t. LI, p. 335, 352, 409; 1856. — HOPF (Ed.). *Ueber die Methoden zur Extirpation des Zungenkrebs.* Erlangen, 1856, in-8°. — FIDDES (Alex.). *Report of a Case of Extirpation of the Tongue.* In *Edinb. Med. Journ.*, t. IV, p. 1092; 1859. — O'DOHERTY (K. I.). *Resection of a Portion of the Tongue with Ecraseur.* In *the Dubl. Quart. Journ.*, t. XXVIII, p. 190; 1859. — JOST (Otto). *Statistische Uebersicht der Operationen an der Zunge mit besonderer Rücksicht auf die Gefahr der Blutung* (Origin. Abhandl.). In *Schmidt's Jahrbb.*, t. CVII, p. 245; 1860 (mém. très-important et très-riche en indications bibliogr.). — BŒCKEL (E.). *Resection temporaire du maxillaire inférieur. Extirpation d'un cancer du plancher de la bouche, de la langue.* In *Gaz. heb.*, 1863, p. 304. — SYME (James). *Excision of the Tongue.* In *the Lancet*, 1865, t. I, p. 115. — CAPMAS (Jon). *Des opérations préliminaires destinées à faciliter l'extirpation des tumeurs de la langue et du plancher de la bouche.* Th. de Paris, 1866, n° 217.

E. BGD.

LANGUES. Nom vulgaire appliqué à plusieurs plantes médicinales dont les feuilles ont en général la forme d'une langue. C'est ainsi que l'on appelle :

1. *Langue d'agneau*, les *Plantago lanceolata et media.* (*Voy.* PLANTAIN.)

2. *L. de bœuf*, la *Scolopendre officinale*, l'*Arum maculé*, la *Buglosse officinale*, le *Cirsium anglicum*, le *Pothos cordata*, plusieurs *Aloès*, notamment l'*A. linguæformis*, et un Champignon, la *Fistuline hépatique*.

3. *L. de cerf*, le *Botrychium Lunaria* et la *Scolopendre officinale*.

4. *L. de chat*, le *Bidens tripartita*, l'*Aloe linguæformis* et l'*Eupatoire à feuilles d'Arroche*.

5. *L. de chêne* ou de *châtaignier*, la *Fistuline hépatique*.

6. L. *de cheval*, le *Ruscus hypoglossum*.

7. L. *de chien*, l'*Alisma natans*, la *Cynoglosse officinale*, le *Myosotis Lappula*.

8. L. *de Christ*, l'*Ophioglosse vulgaire*.

9. L. *de noyer*, *de pommier*, divers *Agarics* qui passent pour s'implanter sur ces arbres.

10. L. *d'oie*, les *Pinguicules*, la *Vipérine commune*, la *Buglosse*.

11. L. *d'oiseau*, la *Stellaire Holostée* et les samares du *Frêne commun*.

12. L. *de passereau*, la *Renouée des oiseaux*.

13. L. *de serpent*, *de terre*, l'*Ophioglosse vulgaire*.

14. L. *de vache*, la *Consoude officinale*, la *Scabieuse des champs*, l'*Eupatoire perfoliée*.

15. La *Double langue* est le *Ruscus Hypoglossum*. (*Voy*. tous ces mots.)

H. Bn.

LANBOA. *Voy*. Olivier.

LA NOUVELLE (Station marine). Dans le département de l'Aude, dans l'arrondissement et à 26 kilomètres de Narbonne(chemin de fer de Paris à Narbonne, La Nouvelle est une station du chemin de fer de Narbonne à Perpignan), La Nouvelle possède un établissement de bains de mer. La plage de La Nouvelle est composée d'un sable très-fin et très-uni, aussi est-elle fréquentée par des baigneurs qui y trouvent une installation complète. Des abris roulants reçoivent les habits de ceux qui se baignent en pleine mer, et des cabinets convenables sont à la disposition de ceux qui prennent leur bain à l'eau de mer chauffée. La mer est à La Nouvelle ce qu'elle est aux autres points du littoral de la Méditerranée, c'est-à-dire, qu'elle n'a pas de vagues et que les malades ne peuvent espérer y rencontrer l'agitation des flots de l'Océan. Mais la température est très-douce et très-égale à La Nouvelle, et les enfants lymphatiques, scrofuleux ou sujets à s'enrhumer, ont l'avantage de passer la plus grande partie de la journée sur le rivage, sans être exposés aux refroidissements qu'ils ne manquent pas d'éprouver sur les plages du nord et du nord-ouest de la France. A. R.

LANQUAS, LANQUAS-KITSJIL. *Voy*. Galanga.

LANSIUM. Ce nom est, suivant Mérat et Delens (*Dict.*, IV, 39) celui du *Cookia punctata* aux Moluques. Mais les vrais *Lansium* de Rumphius (*Herb. amboin.*, I, 151, t. 54) sont des Méliacées de l'Asie tropicale, du groupe des Trichiliées, à fruit charnu 3- 5- loculaire. Le *L. domesticum* Bl. est le véritable *Arbre à lance* de l'archipel Indien (Rosenth., *Syn. pl. diaph.*, 764). Ses baies, très-analogues aux raisins, aigre-douces, rafraîchissantes, sont fort recherchées, surtout pour les malades. Les graines sont amères, irritantes et servent comme vermifuge. L'écorce est fort aromatique, employée comme parfum. H. Bn.

LANTANA L. Genre de plantes, de la famille des Verbénacées, nommé par Plumier *Camara*, et par Vaillant *Myrobatindum*. Sa fleur est à peu près extérieurement celle d'une Verveine, avec un calice gamosépale et une corolle à limbe quadrilobé, l'un des quatre lobes, le postérieur représentant à lui seul deux des pièces de la corolle. Les étamines sont au nombre de cinq, la postérieure étant stérile et rudimentaire, quelquefois totalement absente, et les quatre autres, didy-

names, fertiles, à anthère biloculaire et introrse. Le gynécée supère a un ovaire à deux loges uniovulées et latérales, avec un ovule ascendant, anatrope ; ces cavités uniovulées sont, ainsi que l'a démontré Payer, chacune une moitié d'une seule loge fertile et biovulée, car l'autre loge avorte. Le fruit est une drupe à une ou deux graines sans albumen. Les *Lantana* sont des arbustes des contrées chaudes des deux mondes. Leurs rameaux sont tétragones; leurs feuilles sont opposées ou verticillées. Leur fleurs sont disposées en épis ou en capitules axillaires, pédonculés.

Les *Lantana* ont les mêmes propriétés que beaucoup de Labiées, dont elles possèdent les organes de végétation. Leurs feuilles et leurs jeunes pousses sont riches en huiles essentielles, aromatiques, excitantes, stomachiques. Aussi, plusieurs espèces brésiliennes servent en infusion aux mêmes usages que le thé. Tels sont les *L. pseudo-Thea* A. S. H. (*Capitao do Mato* ou *Cha de pedestre* des indig.) et *macrophylla* Mart. (*Journ. chim.-méd.*, III, 549 ; VI, 213.) Pison indique trois espèces de ce pays, sous le nom de *Camara*, comme employées à préparer des bains fortifiants et qui s'administrent contre la gale et plusieurs autres affections cutanées. Les *Camara* sont, d'après M. de Martius, des plantes dont l'infusion légère agit dans les affections inflammatoires, catarrhales, etc., de la même façon que le Sureau et le Bouillon blanc. On croit que la plante appelée *Pulquin*, par Feuillée, est le *Lantana salvifolia* de Jacquin (*Pl. med.*, III, 51), dont les feuilles, réduites en poudre, servent à préparer des cataplasmes vulnéraires. Le *L. Camara* L. est usité aux Indes occidentales comme diaphorétique et antirhumatismal. Les mêmes propriétés se retrouvent dans les *L. aculeata* L., *involucrata* L., *melissæfolia* Ait., *microphylla* Mart., *mixta* L., *odorata* L., *scabrida* Ait., *stricta* Sw., et *Sellowiana* Link, qui croît à Montevideo. Les fruits des *L. annua* L. et *trifolia* L. sont comestibles. H. Bn.

L., *Gen.*, n. 765. — Juss. *Gen.*, 109. — Chamisso, in *Linnæa*, VII, 122. — A. S. H., *Plant. us. des Brasil.* livr. XIV. — Mér. et Del., *Dict.*, IV, 39. — Mart., *Mat. med. bras.*, 105. — Endl., *Gen.*, n. 3695.—Bocquillon, in *Adansonia*, III, 247.—Rosenth., *Syn. pl. diaphor.*, 426.

LANTAR. *Voy.* Lontar et Rondier.

LANZONI (Joseph), médecin italien, justement célèbre par son érudition, par son amour du travail, et par les mémoires dont il a enrichi l'archéologie. Né à Ferrare, le 26 octobre 1665, docteur en 1683, il mourut le 1er février 1730, laissant les ouvrages suivants :

I. *Additio ad Olai Borrichii dissertationem de lapidum generatione in macro et microcosmo.* Ferr., 1687, in-8°. — II. *Animadversiones variæ ad medicinam anatomicam et chirurgicam facientes.* Ferr., 1688, in-8°. — III. *Scholia et observationes Henrici a Moinichen.* Ferr., 1689, in-8°. — IV. *Zoologia parva.* Ferr., 1689, in-8°. — V. *Dissertatio de iatrophysicis Ferrariensibus qui medicinam suis scriptis exornarunt.* Bologne, 1690, in-4°. — VI. *Citrologia curiosa seu curiosa citri descriptio.* Ferr., 1690, in-12. — VII. *De balsamatione cadaverum.* Ferr., 1693, in-12. — VIII. *Delle ghirlande ed unguenti ne conciti degli antichi.* Ferr., 1698, in-12. — IX. *De medici officio et munere epistola.* Ferr., 17.9, in-8°. — X. *Opera omnia medico-physica et philosophica.* Lausanne, 1738, 3 vol. in-4°. A. C.

LAPAGERIE (*Lapageria* Ruiz et Pav.). Genre de plantes monocotylédones, très-voisin des Liliacées à fruit charnu, c'est-à-dire des Asparaginées, et appartenant au petit groupe des *Lapagériées* ou *Philésiacées*. Les fleurs, de grande taille et de couleur éclatante, sont construites comme celles d'une Liliacée, avec

six sépales colorés, six étamines hypogynes et un gynécée tricarpellé. Mais l'ovaire, au lieu d'être partagé en trois loges, n'a que des cloisons incomplètes qui forment trois placentas pariétaux superposés aux sépales intérieurs. Les ovules sont nombreux et anatropes. Les fruits sont des baies polyspermes à graines albuminées et arillées. Les *Lapageria* sont des plantes grimpantes dont le port est tout à fait celui des Salsepareilles. Leurs feuilles sont alternes, ovales-lancéolées, veinées, à nervures en réseau. Leurs fleurs sont axillaires et souvent solitaires, ou groupées en cymes pauciflores. Des écailles imbriquées les accompagnent. Ce sont des plantes chiliennes; il n'y en a qu'une ou deux espèces. La plus connue est le *Lapageria rosea* Ruiz et Pav., dont les racines fasciculées, allongées, sont employées exactement aux mêmes usages que celles des *Smilax*, c'est-à-dire comme sudorifiques et dépuratives, principalement dans les affections syphilitiques. Ce médicament s'appelle *Copiu* au Chili; il s'emploie en infusions et décoctions. Les fruits sont comestibles, d'une saveur douce et agréable; on les dit très-rafraîchissants. Ils se vendent fréquemment sur les marchés dans leur pays natal.

H. Bn.

Ruiz et Pav., *Prodr. fl. peruv. et chil.*, III, 65, t. 297. — Endl., *Gen.*, n. 1199. — Mér. et Del., *Dict.*, IV, 40. — C. Gay, *Fl. chil.*, VI, 45. — Rosenth., *Syn. pl. diaph.*, 105. — H Baillon, in *Adansonia*, I, 44.

LAPAROCÈLE. *Voy.* Lombes.

LAPATHUM. Nom officinal du *Rumex Patientia* L. (*Voy.* Patience.)

LA PAUTE (Eau minérale de), *athermale, amétallite, sulfureuse faible.* Dans l'arrondissement de Grenoble, émerge la source gazeuse de La Paute. Sa température est de 12°,3 centigrade, sa densité n'est pas connue. Son analyse chimique a été faite par M. Niepce qui a trouvé dans 1,000 grammes d'eau les principes qui suivent :

Sulfate de soude	0,138
— magnésie	0,037
— chaux	0,029
— alumine	traces.
Carbonate de chaux	0,028
— magnésie	0,016
— fer	traces.
Chlorure de sodium	0,237
— magnésium	0,012
— calcium	0,007
Iode et glairine	traces.
Total des matières fixes	0,474

Gaz	Acide carbonique	0,02928 litre.
	— sulfhydrique libre ou combiné	0,00725 —
	Azote	traces.
	Total des gaz	0,03653 —

Les eaux de La Paute ne servent qu'à l'intérieur. Elles sont employées par un très-petit nombre de malades des environs qui viennent les boire pour se débarrasser de digestions difficiles ou d'affections cutanées légères. A. Rotureau.

LAPEYRONIE (François de). Fondateur de l'Académie de chirurgie; le plus célèbre des chirurgiens du dix-huitième siècle, sinon par des talents hors ligne, du moins par les hauts emplois dont il fut honoré, et par les services immenses qu'il rendit à la compagnie à laquelle il appartenait. Ce fut un chirurgien

grand seigneur, favorisé de l'amitié de deux puissants rois, comblé des dons de la fortune, mais que de nobles intentions firent toujours agir, et qui ne cessa de travailler à la gloire de l'art auquel il avait voué sa vie. Lapeyronie naquit à Montpellier, le 15 janvier 1678, de Raymond Lapeyronie et de Élisabeth Subreville. Formé à l'école des plus habiles praticiens de Paris, il ne revint dans sa patrie que pour y enseigner à son tour, pour devenir chirurgien-major de l'Hôtel-Dieu de Saint-Éloy, puis démonstrateur d'anatomie aux écoles de la Faculté de médecine. En 1704, il fut nommé chirurgien-major de l'armée que le maréchal duc de Villars rassembla dans les Cévennes. En 1714, il était appelé à Paris pour donner ses soins au maréchal de Chaulmes. Ce fut la source de sa fortune. A dater de cette époque, Lapeyronie marcha graduellement, mais sûrement, vers les plus hautes dignités qui s'échelonnent ainsi : 1717, survivancier de la place de premier chirurgien de Louis XV; 1721, anobli par le jeune monarque; 1731, nommé maître d'hôtel ordinaire de la reine, pour lui rendre plus douce sa convalescence à la suite d'une grave maladie; 1732, associé libre de l'Académie des sciences; 1735, médecin par quartier du roi; enfin, en 1736, le bâton de maréchal pour tous les médecins et chirurgiens de ce siècle de favoritisme, c'est-à-dire un brevet de premier chirurgien de Sa Majesté, avec les titres de médecin consultant, de gentilhomme ordinaire de la Chambre, de chef de la chirurgie du royaume. Disons bien vite que Lapeyronie se rendit digne des caresses de la fortune; son humanité, son zèle, le soin qu'il mit à organiser les hôpitaux militaires, à y remplir, sous les yeux mêmes du roi, le rôle de simple panseur de plaies, ne furent pas sans doute sans influence sur la protection que Louis XV accorda à la chirurgie; le monarque ne pouvait qu'avoir en grande estime cet art, lorsqu'il voyait son chirurgien démeubler son château de Marigny, et convertir cette résidence quasi royale en une espèce d'hôpital ouvert aux indigents.

Lapeyronie mourut le 25 avril 1747. Ses dernières pensées ont encore été pour sa chère profession. En vertu de son testament fait à Versailles, le 18 avril 1747, et confirmé par arrêt du parlement du 8 juillet 1748, les établissements qu'il avait conservés, augmentés ou créés, et tous consacrés à l'enseignement, à l'exercice et au perfectionnement de la chirurgie, devinrent les héritiers presque exclusifs de son immense fortune.

Les dépouilles mortelles de Lapeyronie furent confiées à l'église de Saint-Cosme, et l'on peut voir dans les *Antiquités nationales* de Millin (1798, in-4°, t. III, n° xxv), le dessin du magnifique mausolée qui lui fut construit par les soins de la compagnie qui lui devait tant.

La statue en bronze de ce chirurgien a été récemment érigée à Montpellier, sur la proposition de M. Bouisson, doyen actuel de la Faculté de médecine, et par le produit d'une souscription publique. Cette statue et celle de Barthez, sont placées sur le pont qui précède l'entrée de l'école de médecine de Montpellier.

Lapeyronie a peu écrit, et on ne lui connaît aucun ouvrage étendu. Tout se borne à des mémoires publiés dans divers recueils, et dont voici la liste :

I. *Mémoire contenant plusieurs observations sur les maladies du cerveau, par lesquelles on tâche de découvrir le véritable lieu du cerveau dans lequel l'âme exerce ses fonctions.* In *Acad. des sc. de Paris*, année 1741, p. 199. — II. *Observations sur une excroissance de la matrice.* In *Mém. de la Soc. royale de Montpellier*. Lyon, 1766, in-4°, t. I. — III. *Observation sur la dernière phalange du pouce arrachée avec tout le tendon de son muscle fléchisseur, et une partie de ce muscle.* Ibid. — IV. *Observation sur une grande opération de chirurgie* (carie du crâne). Ibid. — V. *Sur les petits œufs de poule sans jaune, que l'on appelle vulgairement œufs de coq.* Ibid. — VI. *Description anatomique d'un animal connu*

sous le nom de Musc. In Mém. de l'Acad. des sciences de Paris, année 1731. — VII. Observations avec des réflexions sur la cure des hernies avec gangrène. In Mém. de l'Acad. de chirurg., t. I, année 1743. — VIII. Mémoire sur quelques obstacles qui s'opposent à l'éjaculation naturelle de la semence. Ibid. — IX. Observation sur un étranglement de l'intestin causé intérieurement par l'adhérence de l'épiploon au-dessus de l'anneau. Ibid.

A. C.

LAPIN. Espèce de Mammifère de l'ordre des Rongeurs et du genre Lièvre, dont on a essayé de faire un genre spécial. Le Lapin, dont on connaît plusieurs races ou variétés dérivées de l'espèce commune (*Lepus cuniculus*) paraît originaire d'Afrique ; il s'est d'abord naturalisé en Espagne, et, de là, répandu dans toute l'Europe, où il s'est extrêmement multiplié. A l'état sauvage, son pelage est brun cendré en dessus, blanchâtre sous la gorge et le ventre; la nuque rousse, les oreilles presque de la grandeur de la tête, noires au bout ; la queue blanche en dessous, brune ou noire à l'extrémité. Les principales variétés sont le Lapin domestique ou Clavier, à coloration très-variable, et dont les oreilles sont plus longues ; le Lapin riche, à pelage gris d'ardoise et argenté ; le Lapin d'Angora, dont les poils sont longs, très-soyeux et ondulants.

Le Lapin ordinaire est facile à apprivoiser quand il est pris jeune, et sa chair blanchâtre a un fumet différent, suivant que l'animal a vécu à l'état sauvage, ou bien qu'il a été nourri en domesticité. Cet animal a un instinct de sociabilité beaucoup plus développé que celui du Lièvre, car il sait creuser des terriers profonds, qu'il place de préférence dans les coteaux montueux et dans les bois ; ses habitudes sont nocturnes. Les portées des femelles, très-fréquentes, au nombre de sept ou de huit chaque année, se composent de 4 à 8 petits. La fécondité du Lapin domestique est encore plus considérable.

La chair du Lapin sert à l'alimentation ; l'industrie utilise sa fourrure, et les médecins ne peuvent oublier les services que cet animal a rendus à la science en servant de sujet aux expérimentateurs ; enfin, sa graisse (*axungia cuniculi*) a eu un rôle officinal, aujourd'hui délaissé. (*Voy.* MAMMIFÈRES et VIANDE.)

La dénomination de Lapin a été employée à tort pour désigner un assez grand nombre de petits Mammifères qui n'appartiennent pas au genre Lapin ; tels sont le Sourlitz, qui a reçu le nom de Lapin d'Allemagne ; l'Agouti celle de Lapin d'Amérique, le Kanguroo philandre celle de Lapin d'Arve, le Cochon d'Inde celle de Lapin du Brésil, le Lemming celle de Lapin de Norwége, etc.

A. LABOULBÈNE.

LAPONIE. La contrée habitée par les Lapons n'est point une division politique, car elle s'étend dans trois États (Norwége, Suède, Russie). Sa circonscription géographique, déterminée au nord par l'océan Arctique, est incertaine du côté des terres, parce que cette race affaiblie est successivement et de plus en plus refoulée vers les limites septentrionales de l'Europe : en sorte qu'on peut dire d'elle que, reculant toujours devant des races plus fortes, elle s'est arrêtée *où la terre lui a manqué*[1].

Les recherches archéologiques donnent lieu de croire que les Lapons ont occupé primitivement la Suède jusque dans ses provinces méridionales, le Danemark et même le nord de l'Allemagne. C'est ce que le professeur Nilsson conclut des armes en pierre, ustensiles et crânes, trouvés en divers lieux, sous le sol de la Scanie.

[1] Ce qu'avec moins de vérité Regnard disait de lui-même et de ses compagnons de voyage :
Sistimus hic tandem nobis ubi defuit orbis.

On conclut aussi des traditions de la Carélie (O. et N. du lac Ladoga), et des vestiges de leur séjour qui y subsistent, que les Lapons ont occupé la grande presqu'île située entre le golfe de Bothnie, le lac Onéga et la mer Blanche, d'où les Finnois les ont chassés, en lui donnant le nom des vainqueurs (Finlande). Ceux-ci conservent, dans des récits populaires, le souvenir de leur victoire. On trouve aussi en Carélie d'anciens foyers et fourneaux, des cachettes dans les forêts; on y désigne orgueilleusement, par le nom de *tombes laponnes*, de véritables domiciles, qui ont la forme de la tente des Lapons : ce sont des fosses avec des toits coniques, en bois ou en pierre, même en tourbe; on y trouve, sur le sol, des charbons, des cendres, des morceaux de fer qui ont passé par le feu. On trouve des traditions analogues et des restes semblables en Kajana, et dans la partie du gouvernement d'Archangel adjacente à la Finlande.

De nos jours, on ne trouve plus les Lapons que vers l'extrême Nord : en Norwége, dans la province appelée Finmarken et le pastorat de Kautokeino; en Suède, dans les deux départements de Bothnie occidentale et septentrionale, ou Län de Wästerbotten et de Norrbotten; en l'empire russe, dans la partie nord de la Finlande (paroisses d'Enaré, d'Enontekis et d'Utsjoki), et dans une assez grande presqu'île, limitée par les lacs Kola et Imandra, par la mer Blanche et l'océan Arctique, et qui est rattachée au gouvernement d'Archangel.

On peut donc regarder le cercle polaire arctique, comme indiquant la limite méridionale de la demeure actuelle des Lapons.

Géologie. Les montagnes de Laponie, qui sont une dépendance de la grande chaîne des Dofrines, et qui séparent le Finmarken de la Suède et de la Finlande, s'étendent en ligne brisée de l'ouest à l'est, et s'abaissent graduellement dans la direction du golfe Kandalaskaïa. Elles appartiennent, comme la grande chaine, aux terrains de gneiss. Cette formation s'étend jusqu'au cap Nord, et elle règne à nu sur un long espace des côtes. Elle contient des couches subordonnées de pegmatite, de leptinite, de pétrosilex zonaire, de diorite ou d'amphibolite, le tout fréquemment entrecoupé de filons de quartz, et mêlé de tourmaline. Le cap Nord, coupé à pic dans la petite île Mageröe, domine de 330 mètres l'océan polaire. Le détroit voisin, très-resserré, élève ses sommités à plus de 500 mètres au-dessus de la mer.

Dans les îles et presqu'îles dont la côte est toute découpée, le gneiss est recouvert par un puissant dépôt alluvial, où divers étages, formés de galets marins, reposent sur une assise épaisse de débris de coquilles, parmi lesquelles on reconnaît plusieurs espèces actuellement vivantes dans l'océan polaire (*Cyprina Islandica*, *nullipora*, etc.). Cette circonstance montre que ce dépôt, qui a parfois 33 mètres de hauteur, a été soulevé, ou que le niveau de l'océan Glacial s'est abaissé, dans une période de temps assez récente, c'est-à-dire, sur la fin de la période tertiaire, ou même au commencement de la période géologique actuelle. Ce changement de niveau est encore plus sensible au delà du cap Nord : car, selon les observations du professeur Keilhau, l'émersion atteint 158 mètres sur la côte orientale, et les fossiles se montrent à cette hauteur.

On sait que le changement de niveau, entre les mers du Nord et les terres qu'elles baignent, continue jusqu'à nos jours. Entre Mikkala et la ville de Torneå, se trouvent deux golfes dont la profondeur diminue d'année en année. Avant le dix-huitième siècle, les vaisseaux arrivaient jusqu'à Torneå ; en 1736, les académiciens français, qui y allaient mesurer un arc du méridien terrestre, y abordèrent en bateau. Aujourd'hui, il faut mettre pied à terre à l'extrémité méridionale de

Björkör. Élie de Beaumont explique le phénomène par l'élévation progressive du sol; Eugène Robert penche pour l'abaissement de la mer. (*Voy. de la Comm. scient. du Nord.*)

De Buch signale, au sud-ouest de Kaafiord (69° 1/2 de lat.), — l'Akka-Uolki, montagne qui s'élève à 1100 mètres.

Des monts de Laponie descendent de nombreux cours d'eau, qui au nord arrosent le Finmarken et la Laponie finlandaise, et au sud se rendent au golfe de Bothnie. Nous signalerons, parmi les premiers, l'Alten et le Tana en Norwége, le Luta et le Kola en Finlande. Les rivières qui courent au midi sont plus considérables. Parmi elles le Torneå et le Muonio, son affluent, forment la limite actuelle entre la Suède et l'empire russe.

La majeure partie du terrain montagneux que traverse le fleuve Alten, offre de puissants lits calcaires, alternant avec le schiste argileux et le quartz schisteux. Ces roches enclavent de grandes masses de diorite, qui contiennent du minerai de cuivre, exploité à Kaafiord et à Raipas.

Les blocs erratiques abondent dans le Finmarken. On en trouve, qui ont jusqu'à 8 mètres d'épaisseur. On les regarde comme apportés du Nord, sur des banquises de glaces.

Météorologie. Le climat des régions polaires est caractérisé en général par l'état brumeux de l'atmosphère. Pendant une grande partie de l'été, l'air est obscurci de brouillards très-épais qui interceptent les rayons et la chaleur solaires. On n'a souvent, dans tout un mois, que trois ou quatre jours de temps clair. De là un air très-humide, surtout au cœur de l'été, en juin et juillet. Les conditions hygrométriques sont donc ici tout autres que celles des hautes montagnes des latitudes modérées. La brume diminue beaucoup, annule parfois les variations diurnes de la température. Dans l'hiver et le printemps, au contraire, les variations diurnes s'étendent considérablement, selon la direction et la force des vents. Le voisinage de l'océan Glacial et du golfe de Bothnie contribue à l'adoucissement de la température; elle passe quelquefois subitement de — 30° à + 2° ou 3°. Cet air tiède peut se maintenir plusieurs jours; alors la neige et la glace fondent; puis le vent de nord-ouest ramène toute la rigueur du froid.

La moyenne annuelle de température, qui est de + 1°,88 à Umeå (lat. 63°,50'), et de — 1°,20 à Uleåborg (lat. 65°), descend à — 2°,76 à Enontekis (lat. 68°30') et à — 3°,40 à Karesuando, qui est sous la même latitude, mais à 324 mètres d'élévation sur la pente sud des monts de Laponie. La moyenne annuelle est bien moins rigoureuse à Kaafiord (+0°,59, en 1837-41, lat. 69° 1/2), qui est au niveau de la mer vers le golfe de Lynden, à Alten (+0°,49, lat. 70°), et au cap Nord (+ 0°,07). A Alten, il n'y a que 17 degrés d'écart entre les deux températures moyennes de l'hiver (— 7°,33) et de l'été (+ 10°).

Nous retrouvons donc ici cette influence du *climat maritime* dont nous avons signalé les effets avec plus de détails dans la zone tempérée (article Allemagne, t. III, p. 310-312). La température moyenne de l'air, sous le 70° degré lat., sur la côte ouest de la Scandinavie, diffère peu de + 0°,6; et à la même latitude, sur la côte est qui regarde la mer Blanche, cette moyenne est très-voisine de — 1°. Cette différence est due à l'action échauffante du courant marin, prolongement du Gulf-Stream, qui, longeant la côte occidentale de Norwége, s'étend jusqu'au delà du cap Nord.

L'heure du maximum de température, au bord de la mer, se rapproche beau-

coup de midi ; dans l'intérieur des terres, le maximum se rapproche d'avantage de trois heures.

Les variations diurnes sont presque nulles en septembre et en mars. Elles s'étendent à 8° en août, à 9° en juillet.

La température moyenne de chaque mois (observée à Kaafiord) indiquera comment se compose la moyenne annuelle, et quel est le rapport des saisons à ce point de vue.

Janvier	— 9,54	Mai	+ 4,54	Septembre	+ 5,85
Février	— 8,04	Juin	+ 8,09	Octobre	+ 0,44
Mars	— 6,15	Juillet	+ 11,83	Novembre	— 4,87
Avril	— 0,13	Août	+ 10,53	Décembre	— 5,52

Au cap Nord, les cinq mois rigoureux, novembre-avril, ont la température moins basse (janvier — 5°,50), mais les sept autres mois l'ont moins élevée qu'à Kaafiord : juillet donne le maximum moyen + 8°. En sorte que, dans ces deux stations météorologiques, dont la maritime a beaucoup moins d'écart que l'autre, la moyenne annuelle résulte à peu près la même, c'est-à-dire, quelques centièmes de 1 degré au-dessus de zéro.

Le pasteur Lœstadius, à Karesuando (lat. 68°,26′ ; altitude 324 mètres), a fait des observations météorologiques assidues de 1830 à 1838 : il a trouvé, pour maximum moyen de température 24° en juillet ; minimum, — 38° en décembre ; moyenne annuelle — 3°,4. Il a noté, par an, 118 jours calmes, 47 jours de vent du sud-ouest, 40 du nord-est, 38 de l'ouest, 33 du sud, 31 de l'est.

A Alten, plus près de la mer, on compte, dans l'année, 124 jours sereins, 71 de brouillards, 52 de temps couvert, 25 de pluie, 32 de neige, 50 de vent.

Lœstadius, pour rendre plus sensibles les vicissitudes du climat de Laponie, dépeint ainsi en quelques traits la physionomie des mois :

Janvier. Temps froid et clair ; le jour ne consiste qu'en quelques heures d'une lueur rougeâtre. Le mercure a gelé dans une soucoupe en 1816.

Février. Vents impétueux, neige abondante. Il y a une lueur de jour, de sept heures du matin à cinq heures du soir. Le thermomètre descend jusqu'à — 30° et — 40°. Température moyenne — 18°.

Mars. A midi, le soleil tempère la rigueur du froid. On voit reparaître quelques cygnes vers le milieu du mois.

Avril. Temps variable, neige et orages. Retour de quelques oiseaux de passage, (corbeau, pinson). Le soleil est au-dessus de l'horizon tout le jour, et le crépuscule dure une partie de la nuit.

Mai. Mois charmant. Chant des oiseaux dans les bois et dans les vallées, la bergeronnette (*Motacilla alba*), l'hirondelle, le pigeon du Nord.

Les arbres et arbustes feuillent : le tremble, les saules, l'*Empetrum* et à la fin du mois le bouleau, qui est l'arbre le plus répandu. Le thermomètre monte jusqu'à + 20° au milieu du jour. Cette chaleur, avec les rosées abondantes, développe les graines en huit jours. Le fleuve Muonio dégèle vers la fin de ce mois ou au commencement de juin.

Juin. Les glaces se brisent avec fracas sur les fleuves et les lacs. Belles nuits, limpides. Le 25, on va voir le soleil à minuit au haut de la montagne d'Avasara. En se rapprochant du pôle, on le voit à cette heure-là pendant plusieurs semaines.

On lit dans le *Voyage de Berna et Vogt :* « Le 5 juillet, le vaisseau coupa le cercle polaire arctique, et les voyageurs aperçurent le soleil de minuit. Dès neuf heures du soir il est si près de l'horizon que, dans nos latitudes moyennes, il serait

couché en moins d'une heure et demie ; mais au lieu de plonger dans l'Océan, il semble glisser à sa surface, que son disque effleure à minuit, pour se relever peu à peu à mesure que l'aiguille marque les heures du matin. »

Juillet. Toutes les plantes sont en pleine séve. Température très-chaude. Les cousins poursuivent nuit et jour les animaux et les hommes. Ils introduisent l'haustellum aspirant dont ils sont munis, perpendiculairement dans la peau de leur victime, pour en sucer le sang. Il n'est pas rare que des veaux et des brebis succombent sous leurs morsures. Les rennes n'échappent à cette torture qu'en se réfugiant au bord des glaciers ou au sommet des montagnes. Les Lapons s'en préservent imparfaitement en se plongeant dans d'épais nuages de fumée et en se couvrant le visage et les mains d'une épaisse couche de graisse, qui ne garantit pas leurs yeux. Ces terribles petits insectes remplissent même la bouche, si on l'ouvre imprudemment.

C'est un temps de chasse, de récolte des baies pour liqueurs et confitures.

Août. Pluies fréquentes.

Septembre. Pluies abondantes ; coups de vent et neige. Les feuilles tombent. Le Muonio gèle à la fin de ce mois ou aux premiers jours du mois suivant.

Octobre. Les petits lacs se glacent ; le sol se couvre de neige.

Novembre. Hiver complet.

Décembre. Obscurité profonde. On chasse l'ours, le loup, le renard, la martre, l'hermine, la gelinotte. Température moyenne — 17°.

Si Karesuando est plus froid que Kaafiord malgré un degré de latitude de moins, cela est dû à son élévation. On trouve que l'abaissement de la température de l'air en proportion de l'élévation est de 1° pour 72 mètres par les temps brumeux, mais de 1° pour 310 mètres dans les temps sereins.

Le thermomètre plongé dans le sol à $1^{m},25$, à Bossekop, reste au-dessous de zéro pendant les six mois d'hiver, novembre-avril (il est descendu à — 4° le 14 mars). Mais à 8 mètres de profondeur la température moyenne se maintient à — 1°,56 pendant les douze mois (celle de l'air étant + 0°,18). D'un autre côté, à Kaafiord, au fond d'un galerie profonde de 68 mètres, le thermomètre placé dans le rocher se maintient invariablement à 3°,4.

On en conclut que la température de la roche s'élève de 1 degré par 33 mètres de profondeur.

Dans cette galerie, la température moyenne de l'air est 3°,25. Une source voisine marque constamment 3°,05. L'épaisse couche de glace dont se couvrent en hiver les sources qui coulent sur le sol les garantit aussi du froid, mais moins complétement : une source qui est dans cette condition à Bossekop (près Kaafiord), marque 3° en octobre, 2° en novembre, 0°,25 en février, 0°,70 en mai, 1°,70 en juin.

La limite des neiges perpétuelles s'abaisse naturellement à mesure qu'on approche du pôle. Durocher en dresse l'échelle suivante :

Latitude	67°00	Sulitelma (Laponie suédoise). . .	1,169 mètres.
—	70°00	Talrig (Finmark).	1,060 —
—	70°34	Seyland —	686 —
—	70°40	Qualoc —	812 —
—	71°13	Mageroe —	714 —

(Aux Cordillières, la limite inférieure est au-dessus de 4500 mètres).

Les tremblements de terre, qui, d'après Olaüs Magnus, sont violents mais passagers en Suède et Norwége, et causent rarement de grands dommages, sont géné-

ralement de la classe *ondulatoire* (par opposition à ceux de *vibration*, qui sont communs au Mexique, et à ceux de *trépidation*, très-fréquents au Chili).

FLORE et FAUNE. Linné, après un voyage en Laponie, publiait, en 1737, sa *Flore lapponica*, qui est regardée comme un chef-d'œuvre pour le temps. Il est intéressant de voir quelle étendue il reconnaissait au pays des Lapons. Il entre en Laponie, dit-il, à Lyksela (lat. 64°35', dans l'Umeå-Lappmark) : il pose pour limites au sud la Jemtie ; à l'est, partie de l'Angermanie, de la Westrobotnie et de l'Ostrobotnie. Il divise la Laponie suédoise en Angermanienne, Westrobotnienne et Ostrobotnienne ; cette dernière est la plus grande et c'est celle qu'il visite. Il y reconnaît 4 districts : Umensis (*maxime australis*), Pithoensis, Lulensis et Tornoensis (*maxime borealis*). Le désert, ou Lapmark, est entre les Alpes Scandinaves et la Suède. On y cherche en vain des villes, des cultures, des prés, si ce n'est en quelques localités où se sont établis les *Finnones* en ces derniers siècles.

La flore laponienne, dit l'illustre Suédois, est comme les Lapons eux-mêmes : elle se nourrit de peu. Le sommet des Alpes de Laponie est dépourvu de tout humus. Les lichens couvrent les rocs nus. Au-dessous on trouve des saxifrages, des andromèdes, l'azalée, la diapensie ; plus bas le bouleau, l'arbousier, l'*Empetrum;* dans les vallons, les saules. Les plantes alpines à corolle bleue ou rouge deviennent presque toutes blanches. L'Upland a très-peu de plantes légumières, peu de plantes grasses, peu d'odorantes, point de Labiées, beaucoup d'arbustes à feuilles persistantes. Le désert a les mêmes plantes que l'Upland, mais beaucoup moins abondantes.

Linné trace à grands traits, avec sa verve ordinaire, le parallèle des régions botaniques : « Les plus chaudes parties du globe sont fières de la belle famille des *Palmiers;* les terres chaudes sont habitées par les hordes *frutescentes;* le midi de l'Europe a sa couronne de plantes *herbacées;* la Belgique, le Danemark sont riches en *Graminées;* la Suède a ses légions de *Mousses;* enfin la terre glacée de Laponie a les pâles *Algues* et encore plus les blancs *Lichens :* le dernier degré de la végétation sur la dernière des terres ! »

Le bon Linné est dans le vrai; seulement il l'exagère. Il a publié lui-même 536 espèces des plantes de Laponie. Wahlenberg, en 1812, en a doublé le nombre; Sommerfeld et Anderson y ont ajouté quelques suppléments. MM. Bravais et Martins ont dressé quelques flores partielles : celle des îles Loffoden a près de 200 espèces, appartenant à 48 familles. Ils signalent le sommet neigeux de Tromdalstind (1,234 mètres), au pied duquel on trouve quelques plantes sous-alpines. M. Martins aborde, en septembre, à Hornvig (Norw., Baie de la Corne), et il y trouve « avec ravissement la plus riche prairie subalpine, herbes hautes et touffues, plantes aussi vigoureuses, fleurs aussi brillantes et plus grandes qu'au pied des Alpes de la Suisse. »

Les mêmes savants ont observé que la limite septentrionale de l'orge, la dernière graminée cultivée, est vers le 69e degré. On le moissonne vers le 20 septembre. On le sème jusqu'à Alten (lat. 70°), mais il y mûrit rarement. On y trouve avec lui les *Thlaspi*, *Sinapis*, *Asperugo*, *Alsine*, qui disputent le sol à nos céréales. Alten est situé sous l'isotherme 0°; la température moyenne de l'été y est de 10°; les plantes y accomplissent toutes les phases de leur végétation dans l'espace de cinq mois.

MM. Bravais et Martins ont relevé aussi les limites de la végétation des arbres, en observant combien l'échelle de latitude est analogue à l'échelle de hauteur que présente la végétation arborescente de la Grimsel.

		LAPONIE. Latitude nord.	GRIMSEL. mètres.
	Fagus silvatica	60°00	985
	Quercus robur	61°00	800
ARBRES A FRUIT,	Pirus, Cerasus	63°00	1,060
—	Corylus avellana	64°00	1,060
—	Abies excelsa	68,00	1,545
—	Sorbus aucuparia	70°00	1,620
—	Pinus silvestris	70°00	1,810
—	Betula alba pubescens	70°40'	1,975
—	Betula nana	71°00	»
			Pinus Cembra.

Le bouleau noir est accompagné au cap Nord de saules caractéristiques : *S. Lapponum* L., *S. Lanata* L., *S. myrsinites* L., *S. polaris* Wahlb. et *S. reticulata* L. (qui se trouve aussi entre les rochers les plus élevés des Alpes et des Pyrénées). Des rivages de l'océan Arctique jusqu'aux sommets dénudés du Kiölen, la flore s'appauvrit peu à peu, puis reparaît graduellement sur le versant méridional du massif, à mesure qu'on approche des fleuves qui se versent dans le golfe de Bothnie.

Le long des rives sablonneuses de l'Alten-elv, on trouve de belles forêts de pins, de bouleaux, aunes, entremêlés de buissons rabougris du genévrier commun, de *Ribes rubrum*, de *Rubus arcticus* et de *Tamarix germanica*.

Le plateau lapon, qui a plus de 100 kilomètres d'étendue et 300-400 mètres d'altitude, porte des forêts immenses. Les cent Lapons qui habitent le village de Karajock, à 200 kilomètres au sud-est de Bossekop, vivent de leur pêche et du bétail qu'ils élèvent; ceux qui habitent les forêts voisines sont nomades et vivent de leurs grands troupeaux de rennes.

En s'élevant sur la chaine du Kiölen, on voit successivement disparaître les pins à 250 mètres, puis les bouleaux à 430 mètres. Autour du grand lac Törö, à 537 mètres d'altitude, le *Salix Lapponum* L. a jusqu'à 2 mètres de haut. Mais, dans les campagnes qui entourent le village de Kautokeino, habité par des Finnois et par des Lapons, le lichen des rennes (*Cenomyce rangiferina* Ach.) s'empare du sol, le jaunit et exclut presque toute végétation herbacée. L'action continue des rayons d'un soleil qui ne se couche point, sur les lichens desséchés et safranés, élève en été la température à un degré très-incommode.

On trouve, à ces hauteurs de 400 à 500 mètres, des lacs nombreux, peu étendus, et des terrains tourbeux, farcis de saules, de joncs et de carex.

Le pasteur Lœstadius, tout en observant le climat de Karesuando, a relevé la flore des environs : il a noté 150 espèces appartenant à 25 familles, Cypéracées, Graminées, Composées, Caryophyllées, Scrofulariées, etc. La frileuse famille des Labiées ne lui a fourni que deux *Galeopsis*.

Les animaux disparaissent ou se transforment, ainsi que les plantes, sous l'influence du climat et des commotions géologiques. On trouve, dans les marais tourbeux, les restes fossiles de l'aurochs, du bison, de l'ours des cavernes, du sanglier, de la tortue, du renne. Ce dernier a survécu aux révolutions terrestres; mais les quadrupèdes que l'on trouve vivants avec lui aujourd'hui sont le renard, l'ours brun, le loup, le glouton, la martre, l'hermine. Il faut signaler aussi le lemming (*Mus Lemmus* L.), dont les innombrables légions parcourent les pâturages du lac Törö.

Parmi les oiseaux, le cygne revient dès le milieu de mars; le corbeau, le pinson (*Fringilla nivalis*) en avril. Le plus grand nombre tarde jusqu'au mois de mai; ce sont principalement la grue, l'hirondelle, le pigeon du nord, plusieurs espèces de

canard, *Anas erythropus*, *A. Clangula*, *A. boschas*, *A. acuta*. La gelinotte (*Tetras medius* Mey.) demeure pendant l'hiver. Les moineaux ne dépassent pas le confluent du Muonio et du Torneå. Ils sont inconnus en Finmark.

Nous avons déjà parlé (p. 433) de ce terrible moucheron qui, se multipliant comme les atomes de poussière après le premier mois de chaleur, ôte à l'été tout son charme et le rend pire que le sombre et dur hiver. Cet implacable ennemi fournit trois espèces : la plus grande éclôt la première, *Culex pipiens* L., d'un gris-brun, 6 millimètres de long; il vit de juin à août; *Culex reptans*, plus petit des deux tiers, gris-bleu, à ailes blanches; *Culex pulicaris*, noir, un millimètre, succède aux deux premiers et cause des douleurs plus persistantes.

Anthropologie. Les Lapons sont, suivant Latham, un peuple de la branche Yougre de la souche Turanienne, et l'un des plus grossiers de cette branche. Leur tête est celle de la race mongole. (Laing.) Leur cheveu offre un contour presque carré et une tache centrale énorme; son petit diamètre surpasse de beaucoup celui du modèle arien. (Pruner-Bey.) Leur chevelure est communément brune, quelquefois rougeâtre; l'iris brune; les paupières presque dépourvues de cils avec le bord rouge et gonflé; les yeux bruns, petits et enfoncés dans leur orbite; le front court et large, les pommettes saillantes, le nez épais, le menton pointu, la barbe peu épaisse, la peau d'un jaune brunâtre. Ce ne sont pas des traits de beauté. Ils ont les membres plus courts et plus grêles que les races congénères, les fémurs écartés, les jambes courtes; le bassin se rapproche plus de l'européen que du chinois. (Pr.-Bey.) On attribue leur teint olivâtre soit à la malpropreté, soit à l'épaisse fumée de leurs tentes.

Il faut se hâter de les étudier, car ils s'éteignent graduellement sous la pression de races plus fortes et envahissantes. On ne compte plus guère que 4000 Lapons en Suède, 3000 en Norwége, et seulement 2000 dans la vaste Laponie russe. Ils perdent énormément d'enfants en bas âge.

C'est surtout le nombre des Lapons nomades qui diminue, soit par extinction des individus, soit parce que, s'alliant aux Norwégiens, aux Finnois et aux Russes, ils se résignent à la vie sédentaire.

Le nom des Lapons n'est connu qu'à partir du treizième siècle. Quant à eux, ils donnent à leur pays le nom de Same-Ednam, et à leur langue celui de Samegierl. Elle se rapproche de celle des Samoïèdes, parenté confirmée par certaines ressemblances d'organisation et de mœurs.

Leur langue, qui n'a aucun monument littéraire, subsiste, paraît-il, dans sa nature primitive. Elle n'a point de mot exprimant une science, point pour une idée abstraite, point qui signifie luxe ou volupté. (Marmier.) Elle est douce, abondante en voyelles. Le savant philologue Rask y relève 53 caractères, qui ajoutent à l'alphabet suédois :

Θ (edh), Z (egh), G (eng), Ŧ (eth), W (ew), A a, œ Ø (eu long), ö (eu bref); — deux déclinaisons ; huit cas, dont un génitif indéfini, un collectif, un comitatif (avec), un privatif (sans). Ils n'ont aucune distinction de genres. Les pronoms et les verbes ont les trois nombres, singulier, pluriel, duel. Ils ont une grande richesse de désinences verbales, en quoi Rask dit qu'ils surpassent même les Grecs. Les prépositions et les adverbes ont aussi des changements de terminaison qui expriment diverses nuances.

Le caractère général des Lapons est une indolence morne et muette. Sous cette apparence de somnolente apathie, ils cachent un esprit cauteleux; ils sont sujets à des mouvements de colère terribles, à des haines profondes, et à des em-

portements d'amour. Ils sont très-attachés à leur famille. Tous les voyageurs se louent de leur accueil bienveillant, doux, hospitalier.

Leur caractère originel a été gravement modifié par le contact des peuples qui les ont refoulés. Les Lapons qui grandissent parmi les Finnois, ont les vices des peuples persécutés et soumis : ils sont poltrons, hypocrites, obséquieux, avides et très-rusés, surtout dans le commerce. Dans les districts méridionaux de la Laponie russe, le mélange de l'élément carélien se remarque dans le type physique, les mœurs et la langue. Ainsi les Lapons à Maanselkae, habitent des huttes enfumées et des chambres caréliennes au lieu des tentes laponnes ; ils sont élancés, à traits purs, à voix de basse, tandis que le Lapon pur sang se reconnaît à sa voix fine et aiguë.

Malgré l'aridité du sol, le froid extrême, la longueur et l'obscurité de l'hiver, les fléaux et l'humidité de l'été, les Lapons sont très-attachés à leur triste pays. Les efforts tentés à diverses reprises pour leur faire aimer un climat plus doux, ont toujours échoué.

Chez eux les mariages sont des marchés où la considération de la fortune guide le choix. Les parents du futur obtiennent par des présents ou quelques pièces d'argent l'assentiment de la famille de la fiancée. Les femmes sont généralement fidèles à leurs maris : les récits contraires de Regnard et de Scheffer sont de pures inventions. Mais elles jouissent d'une grande liberté avant le mariage : et une fille qui a fait un enfant est même recherchée de préférence, parce qu'elle a donné la preuve qu'elle n'est pas stérile. Aux époques mensuelles, la femme ne doit point toucher à un ustensile de ménage, ni traire un renne, ni préparer le moindre mets. Le mari se charge alors de ces soins, et il n'a garde d'user de ses droits d'époux.

Le penchant naturel des Lapons est pour la vie nomade. Ils ne parcourent cependant que des districts limités. Ils se résignent à la vie fixe, contraire à leurs habitudes primitives, lorsqu'un désastre imprévu, tel qu'une épidémie, leur fait perdre leurs rennes. Dans leur existence nomade ils se construisent, sur le penchant des monts, un petit magasin pour mettre les provisions d'hiver à l'abri des dents aiguës du glouton. On distingue, parmi ces nomades, les Lapons des forêts et les Lapons des montagnes. Le Lapon des montagnes n'a guère d'autre produit que celui de ses rennes. Il ne s'occupe qu'accidentellement de chasse ou de pêche. Le Lapon des forêts pêche dans les lacs et les rivières, et poursuit les animaux des bois.

Les rennes paissent en liberté : ils se rassemblent d'eux-mêmes en troupes serrées, pour se garantir un peu des piqûres envenimées des moucherons. Chaque Lapon reconnaît les siens, il les poursuit en glissant sur ses patins, et au moyen d'une longue corde à nœuds qu'il lance avec une dextérité surprenante, il les amène à lui pour les traire ou pour les atteler. Le lait est épais, onctueux comme la crème, et d'un arome agréable.

En hiver, on mêle au lait les petites baies d'*Empetrum nigrum* qu'on a recueillies, et on le laisse geler dans des vases de bouleau. Le Lapon tue un renne par semaine, le fait cuire dans une chaudière, et lui et sa famille le mangent avec les dix doigts sur les genoux, car ils n'ont ni assiette ni fourchette, ni pain. S'ils ont un peu de farine, ils en font la soupe au suif, en y ajoutant quelquefois du sang gelé de renne. En été, ils se font un régal de l'épiderme de pin ou de bouleau, qu'ils mangent trempé dans l'huile ou la graisse fondue ; ils mangent aussi l'angélique, cuite ou crue, la plante entière, telle qu'ils l'arrachent du sol. Ils ont

pour boisson la neige fondue. Cependant ils aiment beaucoup l'eau-de-vie, et ils consentent à troquer, pour s'en procurer, leurs précieux rennes, dont ils tirent lait, beurre, viande, peau pour vêtements, tendons pour cordes, cornes pour divers ustensiles.

Le bois de ces animaux se renouvelle annuellement, nonobstant la castration à laquelle on les soumet pour les rendre domptables.

Le Lapon qui n'a que 500 rennes n'est pas regardé comme riche : il y en a qui en ont jusqu'à mille et douze cents. Ils ne pourraient gouverner un si grand troupeau sans le secours de leurs chiens.

M. Martins, en racontant sa traversée de la Laponie, fait sentir assez vivement quelle est la décroissance graduelle du bien-être, à mesure qu'on s'enfonce davantage dans le Nord. Partant de Torneå, et remontant la rivière de même nom, il couche, jusqu'à Kulkula, dans un lit garni. A Matteringi, il a encore deux draps. A Pello, on lui offre encore un bois de lit, mais un seul drap. Un peu plus haut, il couche dans un drap étendu sur des herbes sèches. Le long du Muonio, il dort sur le foin, dans les granges des fermes finnoises. Enfin, sur le plateau lapon, il s'enveloppe de peaux de renne sous l'abri d'une simple tente.

Parmi les Lapons qui ont renoncé à la vie errante, on distingue les colons et les pêcheurs. Les colons sont patients et laborieux. Les pêcheurs, qui se nourrissent de poisson et de bouillon de poisson, sont sujets à de longues somnolences.

Du reste, les hommes sont presque tous robustes et agiles. Les femmes accouchent sans difficulté, et reprennent leurs travaux immédiatement après leur délivrance.

Malgré les rigueurs de leur climat, l'odeur infecte de leurs demeures, où ils couchent pêle-mêle sur les peaux de rennes, et leur extrême malpropreté, il sont en général assez bien portants. La petite vérole et les autres épidémies sont fort rares parmi eux. Moins rares sont la lèpre, l'éléphantiasis. La cécité est fréquente dans la vieillesse.

Leur pratique médicale est conforme et à leur ignorance et aux substances qu'ils ont à leur disposition. Ils avalent du sang chaud de phoque ou de renne, comme remède au scorbut, au mal de dents, ou au mal de tête ; et si la douleur persiste, ils se font une entaille dans la largeur du front.

Ils se guérissent quelquefois du mal d'yeux, auquel ils sont aussi sujets que les Esquimaux, en se grattant avec la pointe d'un couteau l'intérieur de la paupière, ou même la prunelle. D'autres fois ils y perdent la vue. Ils frottent leurs engelures de fromage de renne. Ils couvrent leurs rhumatismes d'une pierre chaude enveloppée d'un morceau d'étoffe de laine.

C'est dire assez qu'ils n'ont ni médecins ni pharmaciens. Ils sont trop adonnés à la superstition, et les croyances vaines dont on les berce favorisent trop chez eux ce penchant inné, pour qu'ils estiment et adoptent les moyens rationnels de conserver la vie et de l'améliorer. Leur confiance est dans la sorcellerie, qu'ils exercent avec une conviction passionnée. Les noms qu'ils se donnent ont presque tous rapport à cet *art*, qui est leur sérieuse religion. Les Lapons sont généralement sorciers : ils ont des pratiques traditionnelles, des amulettes, des actes symboliques, au moyen desquels ils prédisent l'avenir, retrouvent les trésors perdus, sont maîtres du temps et des maladies. Dans une luxation ils cherchent le point le plus douloureux, et ils le pétrissent avec les ongles et les dents, pour cracher enfin l'*esprit* dont le membre est possédé.

Ils ont des révélations, dans un état d'engourdissement, pendant lequel leur âme voyage : l'extase est suivie de lypothymie. Tout cela n'a rien de bien extraordinaire ; et des chrétiens plus instruits nous en ont offert des exemples. Mais ce qui surprend, c'est que les Finnois, qui ont vaincu et chassé les Lapons, subissent le joug de leur *science* mystique. Par exemple, ils vont en pèlerinage chez les Lapons d'Akkula, pour les consulter sur leur santé, sur leurs pertes d'argent, etc.

Les femmes sont sujettes à des accès de frayeur furieuse : elles se jettent avec rage sur les assistants ; on en a vu jeter leur enfant à la mer.

Ne pourrait-on laisser cette race subjuguée s'éteindre doucement dans la paix qu'elle aime et qu'elle cherche, ou la conduire par l'instruction positive à des connaissances utiles et saines, au lieu de plaquer sur ses antiques superstitions de nouvelles croyances, qui ne valent pas mieux, et ne produisent pas de meilleurs résultats ?

A. GUILLARD.

BIBLIOGRAPHIE. — SCHEFFERI (Joh.). *Laponia*. Francfort, 1673, in-4°. — REGNARD. *Voyage de Laponie*. 1681. — OUTHIER. *Journal d'un voyage au Nord* (Maupertuis) *en* 1736 *et* 1737. Amsterdam, 1746, in-12. — ÆHRLING. *Lexicum lapponicum*. Stockholm, 1780, in-4°. — RASK. *Ræsonneret lappisk sprogleere*. Copenhague, 1832, in-12. — HERMELIN. *Minerographie von Lapland und Westbothnien*, avec une carte de Laponie. 1804. — LINNÆUS. *A tour in Lapland*. London, 1811, 2-8°. — WAHLENBERG. *Flora lapponica, exhibens plantas geographice et botanice consideratas, in Lapponiis succicis, scilicet Umensi, Pitensi, Lulensi, Tornensi et Kemensi, necnon Lapponiis norvegicis, scilicet Nordlandia et Finmarkia utraque indigenas. Cum mappa bot.-geogr., tabula temperaturæ et* 30 *tabulis bot*. Berolini, 1812, in-8°.—SOMMERFELD. *Supplementum Floræ Lapp*. Christiania, 1826.— ANDERSSON (N. J.). *Salices Lapponiæ*. Upsaliæ, 1845, in-8°. — *Conspectus vegetationis lapponicæ*. Upsaliæ, 1846, in-8°. — DE BUCH. *Reise durch Norwegen und Lappland; Voyage en Norwége et en Laponie*, trad. par Eyriès, 2 vol. in-8°, 1816. — LÆSTADIUS. *On Uppodlingar i Lappmarken* (*Dissertation météorologique*). Stockholm, 1824, in-12. — BROOKE. *A Winter's Journey through Lapland and Sweden*. London, 1827, in-4° (voir *Quarterly Review*, avril 1824, trad. in *Bull. scienc. géographiques*, t. III, p. 100). — *Voyages en Laponie :* STAEL VON HOLSTEIN, 1809; HERMELIN, 1810; ROMAN (Abraham), 1818; ZETTERSTEDT, 1822 et 1833; SCHUBERT (F. W.), 1823; ENGSTROM, 1834. — MILFORD (John). *Norway and Laplanders*. London, 1842, in-8°. — GAYMARD, *Voyages de la Commission scientifique du Nord, en Scandinavie, Laponie*, etc., 1838-40. Paris, 1844, in-4°, et atlas in-fol. Grande publication restée inachevée, surtout quant aux atlas annoncés (botanique et médecine). —Pour les Lapons de la Scandinavie, *voy*. LAING, *Voyage en Suède, Norwége*, etc. Pour ceux de la Finlande et de la Russie, *voy*. CASTRÉN, *Souvenirs d'un voyage au Nord en* 1838-1844. — BAYARD-TAYLOR. *Le cap. Nord et les Lapons*, In *Petermann*, 1857, XII. — *Bidrag tille Sveriges officiela Statistik* (Contribution à la statistique officielle de Suède), grand in-4°. Stockholm, 1860, Impr. roy. — RICHARDSON (J.). *The polar regions*. Edinburgh, 1861, in-8°. — LATHAM. *Variety of man, the Populations of the Russian Empire*. — PETTERSON (C. A.) *Lappland dess Natur och folk*. Stockholm, 1864. — NILSSON. *Les habitants primitifs de la Scandinavie*. Paris, Reinwald, 1868, in-8°. — EYRE. *Flora fossilis arctica*. 1868.

A. GD.

CRANIOLOGIE DES LAPONS. Le Lapon est sans doute un type des vieux âges, et, à coup sûr, le plus singulier qui existe encore sur le sol de l'Europe ; d'aucuns même le prétendent notre ancêtre ; mais nos musées sont tellement dépourvus, que l'étude seulement ostéologique de ce vieux type est impossible ! Au Muséum, aucun squelette, aucun autre ossement de Lapon que cinq crânes, qui, à une exception ou deux près, sont dépourvus de leur mâchoire inférieure ; on y trouve encore quelques fragments des os du crâne et trois ou quatre crânes moulés, mais le moulage en est si mal exécuté que nous n'avons pu les utiliser que pour un petit nombre de mesures. Voilà la maigre base de notre étude, forcément restreinte au crâne. Il est clair que, sur une assise aussi insuffisante, nous ne pouvons aspirer qu'à une première ébauche, qui attendra et appellera un travail plus complet, car ce n'est pas 5 crânes qu'il faudrait, c'est 50, c'est 100, pour satisfaire

aux justes exigences de la méthode actuelle. Mais, ce qui m'étonne, c'est l'assurance avec laquelle quelques anthropologistes de renommée ont construit sur des bases aussi débiles des théories qu'ils estiment. Suivant nous, ils eussent employé plus utilement la notoriété que leur ont acquise d'autres travaux en joignant à la nôtre leur voix mieux écoutée pour réclamer avec instance que le Muséum augmente des collections aujourd'hui si insuffisantes.

1° *Volume et capacité des crânes lapons.* Si, suivant nos souhaits, nous eussions eu 100 crânes de Lapons, nous les eussions comparés avec 100 crânes français, sans aucun choix ; mais nous n'avons que 5 crânes, et ils sont très-vraisemblablement choisis..., ce que les voyageurs appellent de beaux crânes, car ils sont tous crânes d'hommes adultes ; leur volume est considérable, et on peut croire qu'ils dépassent la moyenne du type, car tous leurs diamètres surpassent de beaucoup ceux des 3 crânes moulés dont j'ai parlé. Leur capacité moyenne est de 1492 centimètres cubes ; tandis que celle des 125 crânes parisiens du XIXe siècle de la collection appartenant à la Société d'anthropologie est seulement de 1461 centim. cubes. Nous avons donc pris dans cette collection 20 crânes d'hommes, ayant des capacités à peu près correspondantes aux crânes de Lapons, mais un indice céphalique compris entre 75 à 81 propre à la population parisienne ; la capacité moyenne de ces 20 crânes est de 1490 centim. cubes. Ainsi, leur dimension étant la même que celle des Lapons, les rapports de grandeur des lignes diverses indiqueront plus nettement les différences de forme des deux types.

Il résulte encore de ce petit nombre de crânes lapons, probablement choisis et plus grands que la moyenne, que nous ne pouvons nous flatter de connaître la capacité crânienne du Lapon moyen. Il paraît pourtant résulter de toutes les données réunies que le volume du crâne du Lapon est considérable, et se rapproche, s'il ne dépasse, le volume crânien des races ariennes. Nous reviendrons sur ce point dans notre conclusion.

Notre étude se divisera naturellement en deux parties : *la première* aura pour objet la face osseuse du Lapon comparée à celle du Parisien ; *la seconde*, la comparaison des formes crâniennes des deux types.

2° *Tableaux et valeur des lettres.* Tous les éléments importants et distinctifs des deux types sont rassemblés dans les deux tableaux ci-contre, qui nous paraissent faciles à comprendre si l'on en fait la lecture un crâne à la main, et si l'on se rappelle la valeur des lettres que nous avons déjà adoptées pour désigner les différents points singuliers du crâne et de la face dans notre article, ANGLES CÉPHALIQUES (fig. 3, 4 et 5). Pour plus de commodité, rappelons que le point B, adopté ici pour centre des angles céphaliques, est situé sur la ligne médiane de l'apophyse basilaire, sur le bord antérieur du trou occipital ; le point médian postérieur du même contour est le point P. Sur la même ligne médiane, le point A est situé sur le bord alvéolaire supérieur ; *E* est précisément le point sous-nasal, abstraction faite du développement variable de l'épine sous-nasale ; le point F est centre de la grande fontanelle antérieure ou bregmatique ; L celui de la fontanelle postérieure ou lambda, et ω est un point situé à la base et *au-dessus* de l'apophyse occipitale ou iniaque. Le point médian et frontal G se place sur le plan, qui, tangent aux voûtes orbitaires, sépare le crâne et l'encéphale de la face. Il y a toujours un peu d'incertitude dans sa détermination, et nous craignons de l'avoir placé un peu plus haut chez les Lapons que chez les Parisiens.

Sur les parties latérales, nous avons désigné par *s' s''* les points proéminants des pommettes gauche (*s'*) et droite (*s''*) ; c'est encore un point bien arbitraire ; par

z' z'' le milieu des sutures malo-frontales, qui, chez l'homme, sépare la cavité orbitaire de la fosse zygomatique ; par f' et f'' les bosses frontales gauche et droite, et p' p'' les bosses pariétales.

Enfin, on remarquera que, dans les deux tableaux suivants, nous avons mis en caractères gras le chiffre qui l'emporte décidément sur le chiffre correspondant de l'autre type.

Ier TABLEAU

QUELQUES MESURES DE LA FACE POUR FAIRE APPRÉCIER LES TRAITS DISTINCTIFS DU TYPE LAPON COMPARÉ AU TYPE PARISIEN.

	MILLIMÈTRES ou DEGRÉS.	
I. — Développement longitudinal et projection médiane de la face. *a. — Sur la ligne médiane :*	LAPONS.	PARISIENS du XIXe siècle.
Distance du point basilaire B, pris comme centre sur le pourtour antérieur du trou occipital :		
1° au bord antérieur alvéolaire de la mâchoire supérieure A, ou longueur du rayon BA	91,4	**97,15**
2° au point sous-nasal, abstraction faite de la longueur de l'épine E, ou BE	90	90,5
3° à la racine du nez R, soit la ligne BR, ou base de la surface de Welcker.	96,2	**100**
4° au point frontal ou glabelle G (détermination Broca) BG	105,4	**109**
Angle basilaire sous-nasal ABE	9°,5	**12°**
Angle basilaire nasal EBR	31°	31°
Longueur de la ligne faciale :		
1° sous-nasale ou AE	15	**20**
2° nasale ou ER	50,2	**52**
3° ensemble ou AR	64	**70**
4° sus-nasale ou RG	19	17
Longueur totale de la face ou AG	83	**87,5**
Longueur totale du *palais*	48,6	**49,4**
Longueur du *palais* dans la portion maxillaire	32,6	**35,5**
Distance du palais au point basilaire B	39,8	**42,7**
b. — Sur les parties latérales :		
Hauteur maximum du maxillaire supérieur, apophyse montante comprise	61	**64**
Hauteur de l'*orbite*	32,6	**33,3**
II. — Développement transversal et latéral de la face.		
Longueur moyenne des rayons basilaires aux saillies s' s'' des pommettes ou BS	**88,5**	86
Angle transverse compris, soit $s'Bs''$	**79**	73,7
Longueur transverse de la distance $s's''$ des deux saillies	**110**	105
Diamètre transverse de la courbe externe sus-alvéolaire	**62**	56
Largeur du *palais* à la première grosse molaire	**37,8**	35,7
Distance maximum d'une suture maxillo-malaire à l'autre	**100**	91
Longueur de l'*orbite* de la gouttière lacrymale au côté opposé	40	39,6
Longueur du rayon Bz, du point B aux points $z'z''$, milieu de la suture fronto-malaire	**98,25**	96
Longueur transverse de la distance $z'z''$ au compas	**107**	105
Angle transverse $z'Bz''$	65°,5	66°

IIe TABLEAU

QUELQUES MESURES POUR FAIRE APPRÉCIER LES TRAITS DISTINCTIFS DU TYPE LAPON COMPARÉ AU TYPE PARISIEN.

	MILLIMÈTRES OU DEGRÉS.	
	LAPONS.	PARISIENS.
I. — Grand diamètre pris au compas.		
Diamètre antéro-postérieur, maximum en partant de la glabelle au point G. .	173	182,8
— transverse maximum.	148	141
Indice céphalique : le diamètre antéro-postérieur étant 100, le diamètre transverse	85,6	77
Diamètre antéro-postérieur iniaque ou Gω	170	176,6
— transverse temporal, maximum pris sur la courbe bi-auriculaire. .	142	135
— transverse coronal, maximum pris sur la suture corono-pariétale .	126	120
— frontal, minimum sur la crête temporo-frontale	100	97,5
— transverse bi-sus-auriculaire sur la crête de la racine zygomatique .	132	122,5
— transverse au point de la fontanelle fronto-sphéno-pariétale	119,5	112
— transverse au point de la fontanelle temporo-sphéno-pariétale. . .	125	120
— transverse au point de la fontanelle occipito-pariéto-temporale. . .	113,8	110,7
II. — Courbes prises au ruban.		
Circonférence verticale antéro-postérieure totale, abstraction faite de la face[1].	499	508
— verticale transverse totale, selon le plan bi-auriculo-bregmatique.	449	437
La circonférence antéro-postérieure étant 100, la circonférence transverse est.	92	85,9
Courbe antéro-postérieure-supérieure totale, du point R au point P	362	376
— antéro-postérieure-cérébrale, du point R à l'apophyse iniaque ω. . . .	318	329
— verticale transverse sus-auriculaire, d'une racine zygomatique à l'autre.	304	308
Circonférence horizontale totale maximum, mais passant sur la glabelle . . .	520	521,7
— partie antérieure à la courbe sus-auriculo-bregmatique. . . .	247	245
— partie postérieure	273	276,7
III. — Rayons, angles basilaires et courbes ou droites opposées.		
a.* — *Développement antéro-postérieur médian.		
Longueur du rayon BG, séparatif de la face et du crâne	105,4	109,8
— du rayon BF, du point basilaire B au bregma F.	128,8	131,4
Angle basilo-frontal compris, ou GBF.	48°,5	49°
Longueur de l'arc frontal compris de G à F.	107	111
Corde de cet arc, ou distance GF au compas.	98,4	101,6
Longueur du rayon BL du point basilaire au lambda.	110,4	115,1
Angle compris FBL	53°,7	55°
Longueur de l'arc pariétal compris de F à L.	119	126
Corde de cet arc ou distance de FL au compas.	110	113,3
Longueur du rayon Bω du point B à l'apophyse iniaque ω	77	79,2
Angle compris, ou LBω	35°	35°
Longueur de l'arc Lω.	71	73
— de la corde de cet arc, ou distance Lω.	66,6	67,8
Arc sous-iniaque ωP ou cérébelleux	44	47
Corde de cet arc, ou distance ωP au compas.	43,5	45,2
Ecartement *angulaire* des plans des bosses basilo-frontales et basilo-pariétales.	58°	59°5
Longueur de la corde de l'arc médian compris, ou longueur moyenne des droites $f'p'$ ou $f''p''$	113,4	117,3
b.* — *Développement angulaire transversal.		
Longueur moyenne des deux rayons, qui du point B vont aux bosses frontales $f'f''$	117,8	121
Angle basilaire transverse compris entre ces bosses	29,3	24°,5
Ecartement $f'f''$ des bosses frontales mesuré au compas.	59	51
Longueur moyenne des deux rayons de B aux bosses pariétales $p'p''$.	117,8	116,3
Angle transverse compris, ou $p'Bp''$.	65°,6	66°
Ecartement ou (droite $p'p''$) pris au compas.	127,5	127
IV. — Dimension et surface du trou occipital.		
Longueur du trou occipital	38	35
Largeur du trou occipital	32,4	29,7
Rapport des surfaces	118,5	100
La longueur étant 100, la largeur ou indice devient	85,8	84,85

[1] La portion faciale RB est prise au compas et ajoutée à l'arc RFLωPB.

3° *Etude de la face osseuse du Lapon comparée à celle du Parisien.* Un simple coup d'œil jeté sur le premier tableau montre la régulière prédominance des chiffres gras dans la colonne des Parisiens, pour la première partie du tableau, et, par suite, prouve que leur face l'emporte sur celle des Lapons, soit par le développement de haut en bas, soit par la projection en avant des parties avoisinant la ligne médiane; tandis que la prédominance des chiffres gras dans la colonne des Lapons, pour la seconde partie du tableau, montre l'excès du développement transverse et latéral de sa face. Il en résulte nécessairement une face plate et large chez ceux-ci, longue et saillante au milieu chez ceux-là. On suivra facilement, sur le premier tableau, les détails de ces deux architectures. Nous ferons seulement remarquer, par la comparaison des longueurs des lignes B*E* et BA et des longueurs A*E*, combien les Parisiens sont prognathes, comparés aux Lapons; l'os incisif est, chez nous, moins large, plus long, et projeté en avant au moins de 6 millimètres. Cependant, le prognathisme se rencontre aussi quelquefois chez le Lapon, car un des moules en plâtre (dit crâne de femme) est notablement prognathe.

4° *Étude du crâne proprement dit. Les grands diamètres.* Le trait caractéristique de la forme crânienne du Lapon résulte de sa tête courte et large. Il est sans doute le plus brachycéphale des types humains. On voit que l'indice moyen de nos huit crânes (pour ces diamètres les moules en plâtre ont été compris), est de 85,6; il est seulement de 84,2 pour les crânes osseux; car, parmi les moules, il y en a un (dit crâne d'homme) qui a 167 millimètres de long sur 157 de large : ce qui donne un indice de 94, le plus fort que j'aie rencontré.

On voit sur ce 2° tableau que *tous* les diamètres transverses, soit antérieurs, soit postérieurs, l'emportent chez le Lapon; ainsi, il n'y a pas là seulement un excès de développement relatif, mais aussi absolu.

5° *Courbes crâniennes.* Même résultat pour les courbes. Il y a pourtant une exception pour la courbe transverse sus-auriculaire, plus grande chez le Parisien, et l'inspection de la IIIe partie du tableau montre que c'est parce que le crâne parisien, moins large, est plus élevé sur sa zone médiane; ce qui allonge la courbe transverse.

On remarquera que la circonférence horizontale totale est à peu près la même sur les deux types. Mais, ce qui est sans doute inattendu, c'est que la partie antérieure l'emporte un peu chez le Lapon, et la partie postérieure, notablement chez le Parisien. Ainsi, si le crâne du Lapon est court, ce n'est pas aux dépens de son développement antérieur, mais plutôt de son développement postérieur. Ainsi, par rapport au Lapon, la dolychocéphalie du Parisien est pariétale ou occipitale, absolument comme celle du nègre par rapport au Parisien!

6° *Rayons basilaires, angles et côtés qu'ils comprennent.* Si l'on ne considère que la ligne médiane, tous les rayons basilaires (il en est de même des rayons auriculaires) sont plus longs; les cordes et les arcs qu'ils limitent le sont aussi; mais il n'y a plus la même unité pour les ouvertures angulaires : l'angle frontal GBF et l'occipital supérieur LBω sont les mêmes chez les deux types à très-peu près, mais l'angle pariétal FBL et l'angle plan qui mesure l'écartement des bosses frontales aux bosses pariétales sont décidément plus ouvertes chez le Parisien. On remarquera aussi la différence qu'il y a entre la longueur de l'arc pariétal et sa corde; elle est de 9 (119—110) chez le Lapon et s'élève à 13 (126—113) chez le Parisien : ce qui indique une voussure plus prononcée chez ce dernier.

Toutes ces mesures tendent à prouver que la plus grande dimension antéro-

postérieure du Parisien, comparée au Lapon, tient surtout au développement de l'os pariétal.

L'épanouissement angulaire transverse est un peu moins significatif : ce qui peut tenir à un choix moins heureux des points singuliers essayés. Nous aurions peut-être dû mesurer les angles transverses et la longueur des rayons aboutissant aux extrémités des grands diamètres transverses si caractéristiques.

7° *Angle sphénoïdal*. Enfin l'angle sphénoïdal de Welker mesuré sur les cinq crânes lapons, d'après la méthode Broca (*voy*. ANGLES CÉPH.) a donné un angle moyen de 143°,2 (moyenne obtenue par la construction d'un triangle fait avec les longueurs moyennes) et je trouve chez les vingt Parisiens 141°,5, différence assez notable et à l'avantage des Parisiens puisque l'angle sphénoïdal est en raison inverse du développement encéphalique. (*Voy*. ANGLES CÉPH.) Mais on n'oubliera pas que ces angles ont été obtenus par le procédé de M. Broca qui évidemment ne donne pas des valeurs comparables à la coupe crânienne de Welker, et que notre moyenne ne résulte pas de la moyenne des angles, mais de la moyenne des longueurs ; il eût été mieux d'y joindre la moyenne des angles construits un à un, car ces deux moyennes, quoique *le plus souvent* fort rapprochées, ne sont pas identiques.

8° *Conclusions*. Quoi qu'il en soit, il résulte de cette étude, que le crâne lapon se distingue et par sa largeur transverse et par sa brièveté antéro-postérieure qui porte notamment sur le pariétal, et, ce qui n'avait pas été aperçu des *artistologues*, par un *aplatissement* marqué de la voussure médiane ; mais il en résulte aussi que, et le volume total et l'ample développement des parties antérieures et frontales, sont beaucoup plus marqués que ne l'eût fait présumer l'intelligence bornée de ce type misérable. La cellule nerveuse serait-elle plus paresseuse dans des régions glacées ou chez ces races polaires ? Nous sommes portés à le présumer en présence du vaste crâne de ces petits hommes, et de celui d'une toute autre forme, mais non moins vaste du Groenlandais. (*Voy*. GROENLAND.) Nous avons encore une autre remarque à faire à propos du trou occipital. On voit par la IVe partie du 2me tableau, que ce passage de la moelle est beaucoup plus large chez l'homme du Nord que chez le Parisien, puisque le rapport des deux surfaces (estimé par le rapport du produit des 2 diamètres) est comme 118,5 : 100. Ce caractère est si marqué, que d'une part, sur nos cinq crânes lapons, nous en avons deux dont la longueur atteint ou dépasse 40 millimètres, tandis que sur les *cent vingt-cinq crânes* parisiens du XIXe siècle *pas un seul* n'atteint ce chiffre, et que de l'autre la longueur moyenne des crânes parisiens (35 millimètres) est la longueur minimum des crânes lapons. N'est-ce pas la preuve que, soit par sa race, soit par son milieu, le Lapon, malgré sa petite taille a un système nerveux *organique* et *sensitif* beaucoup plus volumineux que celui du Parisien. Il est donc assez naturel que l'encéphale qui est en grande partie occupé par l'épanouissement de cette moelle soit relativement plus volumineux, et ne peut-on pas penser que si la capacité crânienne du Lapon ne l'emporte pas davantage sur celle du Parisien, c'est que, s'il a une fibre nerveuse organique plus volumineuse, il a la substance nerveuse pensante en moindre proportion. Si cette hypothèse se vérifiait, le rapport de la surface du trou occipital et de la cavité crânienne prendrait une grande importance, puisqu'elle serait indicatrice du rapport entre le volume occupé dans l'encéphale par la partie organique et par la substance dans le sein de laquelle s'élaborent les conceptions intellectuelles. Mais aujourd'hui ce n'est là qu'une hypothèse, qu'une vue jetée en avant dont l'étude subséquente dira la

valeur. En terminant cette notice, nous voulons remercier, et M. le professeur de Quatrefages, et M. E. Rousseau, conservateur des galeries d'anatomie, de leur obligeance à nous faciliter l'étude des trop rares spécimens que notre Muséum possède sur ce sujet. BERTILLON.

LA PORETTA (EAUX MINÉRALES DE), *hyperthermales, mésothermales* ou *hypothermales, chlorurées sodiques fortes ou moyennes, carboniques et sulfureuses faibles*. On va de Paris à La Poretta par Turin, Bologne et Vergato; la station minérale est un des points d'arrêt du chemin de fer central italien. La Poretta est un bourg de 1,200 habitants, à 370 mètres au-dessus du niveau de la mer, sur le versant nord des Apennins, dans la vallée du Reno. La température pendant les mois de la saison thermale, c'est-à-dire du 20 juin au 20 septembre, s'élève dans le milieu du jour jusqu'à 31° et 33° centigrade, et s'abaisse le matin et le soir jusqu'à 13° et même 12° centigrade. Le climat est donc très-variable; c'est un séjour assez triste où le confortable et les distractions manquent complétement. Le bourg se trouve comme enfermé entre deux branches du Reno, il Rivo et il Rivo Maggiore.

Un grand nombre de griffons émergent à La Poretta ou aux alentours, mais huit seulement sont captés et aménagés : nous ne nous occuperons que de ces derniers. On les nomme *sorgente di Marte, sorgente Reale, sorgente della Tromba, sorgente del Leone, sorgente del Bove, sorgente delle Donzelle, sorgente Puzzola, sorgente della Poretta Vecchia.*

1°, 2° et 3° *Sorgente di Marte* (source de Mars), *sorgente Reale* (source Royale), *sorgente della Tromba* (source de la Trompette). Ces trois sources, qui ont un captage distinct, émergent au bas du *rocher de la Croix* (Monte della Croce), sur la rive droite del Rivo Maggiore. Leur eau est claire, limpide et transparente; elle n'a aucune odeur et aucune saveur; sa réaction est alcaline; la température de l'air étant de 15°,5 centigrade, celle de l'eau de la source de Mars est de 36°,2 centigrade; celle de la source Royale de 33°,2 centigrade, et celle de la source de la Trompette, de 35°,1 centigrade. L'eau de ces trois sources ne sert qu'en bains et en douches à l'établissement thermal di Marte. Cet établissement se compose de six cabinets de bains dont trois sont munis d'appareils de douches. Les salles de bains et de douches occupant tout le rez-de-chaussée sont trop peu éclairées, trop peu ventilées et trop petites. Elles contiennent une baignoire de bois en contre-bas du sol et à laquelle on descend par une marche. Deux des baignoires sont alimentées par l'eau de la sorgente di Marte, deux par la sorgente Reale et deux par la sorgente della Tromba. Les deux premiers et l'un des derniers cabinets ont des appareils de douches. On prend des bains généraux seulement dans les salles où se rend l'eau de la sorgente Reale.

4° et 5° *Sorgenti del Leone e del Bove* (sources du Lion et du Bœuf). Leur émergence a lieu de l'autre côté de la petite place de l'établissement di Marte; elle viennent l'une et l'autre directement de la montagne, mais leur griffon ne sort que dans la baignoire du cabinet qui porte l'inscription : BUE VECCHIO. L'eau de ces deux sources a presque les mêmes caractères; elle est claire, limpide et transparente, sans odeur, d'une saveur franchement salée, celle de la sorgente del Leone surtout. Elle contient des bulles gazeuses très-petites qui mettent de quarante-cinq à soixante-cinq secondes à monter à la surface d'un verre. La réaction de l'eau de ces deux sources est alcaline; la température de l'air étant de 16° centigrade; celle de l'eau de la sorgente del Leone est de 34°,2 centigrade,

et celle de la sorgente del Bove est de 36°,1 centigrade. L'analyse chimique de ces deux sources faite en 1837 par M. Sgazzi a donné par 1000 grammes d'eau les principes suivants :

	SORGENTE DEL LEONE.	SORGENTE DEL BOVE.
Chlorure de sodium	8,3472	7,5138
Iodure de sodium	0,0972	traces indéterminées.
Bromure de sodium	traces indéterminées	—
Carbonate de soude	0,2861	0,5833
— chaux	0,0416	0,0833
— magnésie	0,0833	—
Alumine	0,0416	0,0416
Silice	—	traces indéterminées.
Matière pseudo-organique	0,0694	0,0555
Perte	0,0336	0,0697
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	9,0000	8,3472
Gaz: Acide sulfhydrique	0 litre 019	0 litre 009
Gaz: — carbonique	0 — 007	0 — 010
Gaz: Hydrogène proto-carboné	0 — 015	0 — 067
TOTAL DES GAZ	0 litre 041	0 litre 086

Les eaux de la sorgente del Leone s'emploient à l'intérieur et à l'extérieur; celles de la sorgente del Bove sont usitées à l'extérieur seulement. Ces deux sources alimentent un petit établissement qui se compose d'une buvette et de quatre cabinets de bains. Deux des quatre cabinets de l'établissement sont alimentés par les eaux des sorgenti del Leone et deux par les eaux de la sorgente del Bove. Les robinets, dans les cabinets del Bove donnent comme eau chaude l'eau à la température de la source du Bœuf, et comme eau froide l'eau refroidie de la source delle Donzelle.

6° *Sorgente delle Donzelle* (source des Demoiselles). La source et l'établissement des Demoiselles sont à 5 mètres de l'établissement di Marte. Le griffon de cette source est aussi dans la montagne della Croce; il émerge près de l'un des cabinets de bains. Son eau est claire, limpide, très-gazeuse, elle contient des bulles beaucoup plus grosses que celles des autres sources, elles ne mettent que trente-cinq secondes à arriver à la surface du verre ; elle n'a aucune odeur; sa saveur est beaucoup moins chlorurée que celle de la sorgente del Leone, sa réaction est à peine acide et pourtant elle fait virer au rouge le papier de tournesol; sa température est de 31°,7 centigrade au robinet de la buvette. L'établissement delle Donzelle se compose d'une buvette, d'un refroidissoir, d'une salle d'attente, d'une salle de douches en jet et en pluie (à pression trop faible), de trois cabinets de douches ascendantes et de trois salles de bains avec appareils de douches. Le réservoir où l'eau se refroidit permet de fournir d'eau froide les deux cabinets alimenté par l'acqua della sorgente del Bove et les cabinets de bains et de douches de l'établissement delle Donzelle lui-même dans les salles de bains, avec douches, deux robinets de cuivre donnent l'un, celui qui est à clef, l'eau à la température della sorgente delle Donzelle, l'autre, l'eau refroidie de cette même source. La température de l'eau delle Donzelle est de 33°,1 centigrade au robinet à clef du cabinet de bains le plus rapproché du griffon.

7° *Sorgente Puzzola* (source Fétide). Son point d'émergence est à 500 mètres de distance des trois établissements dont il vient d'être question. Une couche assez épaisse de soufre se dépose sur ses parois. Cette eau est limpide, d'une odeur sulfureuse manifeste, d'une saveur à la fois salée et hépatique ; sa réaction est alcaline et sa température de 24° centigrade. Elle est gazeuse, ses bulles sont très-petites et mettent cent huit secondes à monter à la surface d'un verre. L'éta-

blissement de Puzzola se compose d'une buvette et de trois cabinets de bains sans appareils de douches. Les baignoires de marbre blanc sont en contre-bas du sol et desservies par deux robinets à clef dont l'un s'ouvre par la paroi inférieure, c'est celui qui verse l'eau chauffée par la vapeur; l'autre surmonte la paroi supérieure et fournit l'eau à la température de la source.

8· *Sorgente della Poretta Vecchia* (source vieille de La Poretta). C'est la plus anciennement connue; son griffon est à 120 mètres plus loin que celui de la source Puzzola, en suivant aussi la route de Pistoja et du même côté du torrent; il a fallu pour y arriver tailler à vif un rocher que traverse le grand tunnel du chemin de fer. L'eau de la sorgente de La Poretta Vecchia serait limpide, si des flocons de barégine ne nageaient dans le verre; elle est moins salée mais plus sulfureuse que celle de Puzzola; elle est aussi un peu moins gazeuse, ses bulles sont plus petites, elles mettent quatre-vingt-sept secondes à gagner sa surface; sa réaction est alcaline, elle a une température de 34° centigrade, celle de l'air étant de 17°,1 centigrade. Son analyse chimique a été faite en 1837, par M. Sgazzi, qui a trouvé dans 1000 grammes d'eau les principes suivants :

Chlorure de sodium		2,4144
Iodure de sodium		0,0277
Carbonate de soude		0,3861
— magnésie		0,0555
Matière pseudo-organique		0,0277
Perte		0,0308
Total des matières fixes		2,9722
Gaz	Acide sulfhydrique	0 litre 028
	— carbonique	0 — 012
	Hydrogène proto-carboné	0 — 004
Total des gaz		0 litre 044

L'établissement de La Poretta Vecchia se compose d'une buvette, de quatre cabinets de bains et de deux appareils de douche. Les quatre cabinets de bains précédés de leur vestiaires, sont trop sombres et trop petits. On administrait des douches dans les deux cabinets les plus rapprochés du griffon à l'aide d'une pompe à main qui montait l'eau, mais ce service est abandonné aujourd'hui. Deux conduits de plomb partent du bassin de captage et conduisent l'eau aux deux baignoires qui sont de chaque côté. Les bains se prennent à la température de la source, aussi l'établissement de La Poretta Vecchia est-il beaucoup plus fréquenté que celui de Puzzola, où on est obligé d'élever artificiellement la température de l'eau avant de l'employer en bains et en douches.

Mode d'administration et doses. Comme on l'a vu, on prend à l'intérieur les eaux des sources Leone, Donzelle, Puzzola et La Poretta Vecchia, qui servent aussi en bains et en douches. Celles des sources de Mars, Royale, de la Trompette et du Bœuf n'ont que des usages extérieurs. Les eaux de La Poretta en boisson se conseillent à des doses variant de trois à six verres de 120 grammes chacun, pris à un quart d'heure d'intervalle le matin à jeun. La durée des bains est d'une heure en général. Le traitement par les douches est assez rarement suivi; il est prescrit quelquefois cependant, et la durée des douches est à peu près la même que dans les autres postes thermaux. Il n'y a donc rien de spécial à dire à cet égard.

Les eaux de La Poretta ont une composition chimique très-différente en raison de leur point d'émergence. Ainsi celles qui sortent du mont della Croce sont hyperthermales, notablement sulfureuses, mais franchement et fortement chlo-

rurées; elles contiennent un gaz qui ne se rencontre pas habituellement dans les eaux minérales et surtout en proportion si considérable. On lui a donné un usage économique en le recevant sous un gazomètre, et en l'employant à l'éclairage des établissements del Bove, Leone et Donzelle, sans qu'il soit besoin de lui faire subir aucune préparation particulière. Il se rend aux becs de gaz absolument tel qu'il se dégage de l'eau. Les eaux des sources de Puzzola et de La Poretta Vecchia sont protothermales ou mésothermales, sulfureuses et faiblement chlorurées ; leur gaz le plus abondant est l'hydrogène sulfuré quoiqu'elles laissent dégager aussi une petite quantité d'acide carbonique et d'hydrogène carboné. Ces deux groupes parfaitement distincts sous le rapport de leur composition élémentaire, ont aussi des propriétés physiologiques et curatives tout à fait différentes.

EMPLOI THÉRAPEUTIQUE. Le groupe du haut du bourg ayant son origine dans le mont de la Croix, le groupe franchement chloruré et carboné agit sur l'homme sain comme les eaux chlorurées sodiques médiocrement fortes ; il détermine une purgation modérée et sans coliques, qui se produit en général après l'ingestion du troisième verre, il exerce une action diurétique incontestable et amène un effet tonique et reconstituant qu'explique aisément le chlorure sodique qu'il renferme. Comme les eaux chlorurées encore, les sources del Leone et delle Donzelle constipent lorsqu'elles sont bues en petite quantité, à la dose d'un demi-verre ou d'un verre pris en plusieurs fois. Elles sont diaphorétiques. Continué pendant plusieurs jours en proportion assez élevée, l'usage interne de ces eaux détermine quelquefois l'excitation et la fièvre thermale. Les eaux sulfureuses chlorurées de Puzzola et de La Poretta Vecchia doivent être employées en assez faibles proportions dans les premiers temps au moins. Ainsi un verre ou un verre et demi seront permis au début, il ne faut jamais dépasser cinq ou six verres par jour. En petite quantité les eaux de ces deux sources constipent presque infailliblement, elles purgent à doses plus élevées. Dans ces deux circonstances l'appétit et la soif augmentent, la digestion se fait mieux et plus vite. Elles ont un effet tonique et reconstituant. Comme les eaux d'Uriage, les eaux de Puzzola et de La Poretta Vecchia ont une propriété que n'a pas la catégorie d'eaux minérales à laquelle elles appartiennent; nous voulons parler de la stimulation du système nerveux qu'elles déterminent à un assez haut degré. Lorsque les eaux de Puzzola et de La Poretta Vecchia purgent, elles ne sont ni diurétiques ni diaphorétiques; mais elles portent aux urines ou à la peau, si elles n'ont pas d'effet laxatif ; c'est le rein qui fonctionne avec le plus d'énergie, si le temps est froid ; c'est la peau, si le temps est orageux et chaud. L'usage interne seul de ces eaux sulfureuses produit rarement la poussée qui apparait quelquefois lorsque les traitements interne et externe sont combinés. Les bains et les douches avec les eaux de Puzzola et de La Poretta Vecchia sont toniques, et pourtant leur administration est, en général, suivie d'une augmentation de la transpiration et de la sensibilité cutanée. Ils sont diurétiques et provoquent presque toujours une menstruation ou un flux hémorrhoïdal plus abondants.

Les eaux des sources del Leone et delle Donzelle en boisson, en bains et en douches, les eaux di Marte, della Tromba et del Bove, à l'extérieur seulement, agissent très-avantageusement contre les accidents qui sont occasionnés par un lymphatisme exagéré ou par une diathèse scrofuleuse ; contre les catarrhes des membranes muqueuses, les engorgements ganglionnaires, les ulcères de la peau, les caries et les nécroses des cartilages ou des os, etc. Le chlorure du sodium qu'elles tiennent en dissolution, les iodures et les bromures qu'elles renferment

rendent un compte suffisant de leur activité dans ces circonstances : mais il est à peu près certain qu'elles agissent plus efficacement encore par la présence du gaz hydrogène protocarboné qui s'en dégage. Les mêmes remarques s'appliquent aux rhumatismes. Les eaux des sources chlorurées sulfureuses de Puzzola et de La Poretta Vecchia sont opposées surtout aux affections cutanées. Ces eaux ont, à cet égard, une réputation sinon universelle, incontestée au moins dans l'Italie entière, car les médecins de ce pays adressent à la Poretta les dartreux, chez lesquels tout traitement est resté impuissant. On les emploie aussi contre l'ulcération, les excoriations, les granulations, l'engorgement du corps ou du col utérin. Ce sont les eaux de la source de La Poretta Vecchia spécialement qui, en boisson et en bains, sont mis en usage dans les empoisonnements saturnins et mercuriels, dans la syphilis larvée.

Les indications secondaires des sources Puzzola et de La Poretta Vecchia, en boisson et en bains, s'appliquent à la dyspepsie atonique, au catarrhe chronique des voies respiratoires et de la vessie.

Les eaux du groupe de la Croix sont *contre-indiquées* dans la pléthore, la tendance aux congestions cérébrales ou pulmonaires, les maladies du cœur ou des gros vaisseaux. Celles du groupe de la route de Pistoja sont d'une application dangereuse dans la phthisie pulmonaire à toutes ses périodes.

Durée de la cure : de vingt à trente jours.

On *n'exporte pas* les eaux de La Poretta. A. ROTUREAU.

BIBLIOGRAPHIE. — GENTILIS DE FULGINEO. *De balneis tractatus primus*. Vicence, 1473, in-fol. — SAVONAROLE (Michael). *De balneis et thermis naturalibus omnibus Italiæ, sicque totius orbis proprietatibusque earum Proœmium* Ferrare, 1485, in-fol. — THURA DE CASTELLO. *Recepta aque balnei de Porecta*, etc., faisant suite à la *chirurgie de* GUY DE CHAULIAC. Venise, 1490, in-fol. et in-8°. — Les auteurs suivants dont on trouve les écrits dans *de Balneis omnia quæ extant apud Græcos, Latinos et Arabas*, etc., Venise, 1553, in-4°, se sont occupés des eaux de La Poretta : BOVERIUS DE BAVERIIS. *Concilium de balneo Porettæ*, page 144 ; — BARTHOLOMEUS A CLIVOLO TAURINENSIS. *De balneis Porretensibus*, cap. 20, p. 261 ; — MENGUS BLANCHELLUS. *De balneo Porettæ Bononiensi*, page 72 ; — UGO SENENSIS. *Consilium pro aqua Porectana*, page 222-223. — UGOLINUS PHYSICUS. *De aquarum Porectæ virtutibus tractatus insignis*, page 52. — MATXOIR (Robert) *La Poretta et Montecatini*. Firenze, 1848. in-8°. A. R.

LAPPA. *Voy.* BARDANE.

LAPPAGO. Synonyme, d'après Mérat et Delens (*Dict.*, IV, 42), du *Galium Aparine*. (*Voy.* GRATTERON.) H. BN.

LAPPULIER. Nom français appliqué à quelques espèces du genre *Triumfetta* (*voy.* ce mot), de la famille des Tiliacées, notamment au *T. Lappula* L. H. BN.

LA PRESTE (EAUX MINÉRALES DE) *hyperthermales, sulfurées sodiques faibles, azotées*, dans le département des Pyrénées-Orientales, est un village de 90 habitants dont l'établissement thermal est éloigné de 2 kilomètres. (Chemins de fer de Lyon, Tarascon, Cette, Narbonne et Perpignan, ou de Bordeaux à Perpignan. De cette ville à Amélie-les-Bains, voiture publique, quatre heures, d'Amélie-les-Bains à La Preste route muletière, 30 kilomètres en attendant la route d'Amélie à Prats de Mollo avec embranchement sur La Preste.). Le torrent le Tech passe à 50 mètres de la station de La Preste qui, à l'entrée d'une vallée étroite, au fond de laquelle coule la Cadena, est un des nombreux affluents du Tech. L'établissement thermal de La Preste, à 1117 mètres au-dessus du niveau de la mer

et à 35 mètres au-dessus de l'eau du Tech, est sur un plateau environné de montagnes nues et escarpées qui l'entourent au nord, à l'ouest et à l'est. La vallée de la Cadena, ouverte au midi seulement, finit tout à coup sur le bord droit du Tech. La chaîne centrale des Pyrénées est à l'horizon, et à son sommet se trouve la frontière d'Espagne, à 5 kilomètres seulement de la maison des bains; elle est ordinairement visitée par les hôtes accidentels de La Preste qui s'y rendent par le col Pragon. Les autres excursions pour les baigneurs qui ne craignent pas la fatigue, sont la montagne de Costabona, derrière laquelle le Tech prend sa source, on découvre sur son plateau supérieur une partie du Roussillon et de la Catalogne; la Couma del Tech; la solanetta de Costabona; las Concas; Sizern; le bac, la Tour del Mir et l'ermitage du Coral. Ceux qui ne peuvent se livrer à un long exercice se contentent d'une visite aux hameaux des Forges et de La Preste ou au moulin de Grafull. Les malades se promènent sur les vastes terrasses ombragées par de belles plantations qui entourent l'établissement thermal et forment une suite de belvédères d'où l'on peut voir sous différents aspects les gorges du Tech et de la Llabane. La température de l'hiver et du printemps, sans être rigoureuse, n'est pas à beaucoup près aussi douce qu'à Amélie-les-Bains, mais celle de l'automne permet aux baigneurs de prolonger leur séjour à La Preste jusqu'au milieu du mois d'octobre. La saison commence le 1er juin. La chaleur du milieu de la journée est quelquefois insupportable, mais il est indispensable de se garantir de la fraîcheur et de l'humidité du matin et du soir.

Cinq sources émergent à La Preste, elles s'appellent : *Source n° 1* ou *source d'Apollon*, ou *Grande source; source n° 2*, ou *source Chaude*, ou *source Basse Calente; source n° 3*, ou *source des Lépreux* ou *Bany-d'als-Mazells; source de la Fargasse* ou *de la Forge*, et *source n° 5* ou *source Jaillissante*.

La source n° 4 dont le griffon, sur la rive gauche, à 30 centimètres seulement des basses eaux du Tech, est submergé par les crues fréquentes du torrent. L'éloignement de cette source de l'établissement thermal et la difficulté de la capter hermétiquement, ont fait renoncer à son emploi. Nous nous contentons de donner sa température, qui est de 43°,9 centigrade.

La source n° 5, trouvée en 1851, sort en gerbe du rocher d'où elle tombe de 1 mètre 1/2 de hauteur, sur le bord gauche de la Cadena, à l'eau de laquelle elle se mêle à 1 mètre de son bassin et à 3 mètres du griffon de la source n° 2. M. le docteur Ferran indique encore dans sa thèse inaugurale une sixième source à laquelle il donne le nom de *source de Diane*. C'est un filet de la Grande source, qui ne mérite pas de description spéciale.

Les sources n° 2 et n° 3 n'ont aucun usage thérapeutique. La première sort en bouillonnant de la surface du sol, à 20 mètres de la Grande source, son eau d'une température de 43°,8 centigrade va retrouver la Cadena. L'eau de la seconde, ou source des Lépreux, est à 5 mètres de la précédente; elle s'écoule au milieu des ruines d'une vieille piscine où se baignaient les lépreux; elles se rend aussi à la Cadena; sa température, après avoir reçu un filet d'eau athermale, est abaissée à 21°,5 centigrade.

Nous avons donné les noms et la position de toutes les sources de La Preste pour que l'on puisse comprendre les auteurs qui ont écrit sur cette station thermale, car ces sources n'ont aucun intérêt au point de vue de leur action curative. La Grande source de La Preste est intéressante à étudier, puisqu'elle alimente seule les moyens balnéaires de l'établissement thermal et que toutes les autres n'en sont que des filets inutiles.

Source n° 1, ou Grande source ou source d'Apollon. Carrère, Marcé et Anglada désignent la Grande source sous le nom de source n° 1. Ses griffons multiples émergent sur la rive droite du Tech ; l'eau du principal sort directement du granit d'où elle est conduite dans un réservoir voûté. C'est de ce bassin qu'elle est conduite par des tuyaux souterrains aux diverses parties de l'établissement thermal. Les sources n°s 1, 2 et 3 sont connues depuis 1730 ; les caractères physiques et chimiques de l'eau de toutes les sources de La Preste sont les mêmes, à l'exception de la thermalité. Elle est limpide, incolore, d'une odeur faiblement sulfureuse qu'elle perd bientôt après avoir été en contact avec l'air ; d'une saveur à la fois hépatique et alcaline, elle laisse déposer une grande quantité d'un liquide glaireux et blanchâtre qui n'est autre chose que de la barégine. Ces eaux ramènent au bleu la teinture de tournesol préalablement rougie par un acide, elles cuisent parfaitement les légumes et servent à tous les usages culinaires et domestiques de la maison de bains. Un gaz qu'Anglada a reconnu pour être du gaz azote à peu près pur traverse l'eau et s'attache aux parois des verres qui la contiennent. La température de l'eau du griffon de la Grande source, seule employée aux besoins du service médical, est de 44° centigrade. Les autres filets ont une chaleur inférieure parce qu'ils ont reçu une plus ou moins grande proportion d'eau froide. La densité de l'eau de la Grande source est de 0,99998 ; son analyse chimique faite en 1830, par Anglada, a donné par 1000 grammes les principes suivants :

Sulfure de sodium	0,0127
Sulfate de soude après correction	0,0206
— chaux	0,0007
Carbonate de soude	0,0597
— chaux	0,0009
— magnésie	0,0002
— potasse	traces.
Chlorure de sodium	0,0014
Silice	0,0421
Glairine	0,0105
Perte	0,0051
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	0,1537
Gaz { Azote	quantité indéterminée.
Gaz { Oxygène	peu.

Le débit de toutes les sources de La Preste est de 720 mètres cubes en vingt-quatre heures.

L'établissement thermal de La Preste appartient à un particulier. Il contient huit cabinets de bains avec des baignoires de marbre blanc ; une salle de bains (4 baignoires) et une buvette pour les femmes ; un cabinet de grandes douches dont la pression est de 4m,20 ; une salle d'inhalation munie d'instruments pulvérisateurs ; une fontaine ornée de stalactites, qui fournit une partie de l'eau thermale destinée à la boisson, et enfin une petite pièce, située au nord, qui abrite le bouillon de la grande source.

EMPLOI THÉRAPEUTIQUE. Les eaux de la Preste sont employées en boisson, en bains et en douches d'eau, et en inhalations dans une pièce où est pulvérisée l'eau minérale. La dose de l'eau en boisson est de deux à six verres, pris le matin à jeun à un quart d'heure ou à vingt minutes d'intervalle. La durée des bains varie d'une demi-heure à une heure, et des douches de dix à vingt minutes. Le séjour dans la salle où l'eau est fragmentée est ordinairement de quarante-cinq minutes à une heure.

Le traitement par les eaux de La Preste en boisson détermine des effets physio-



logiques principalement caractérisés par de l'excitation nerveuse et circulatoire, par de l'augmentation des sécrétions des membranes muqueuses, de la peau ou des reins. Quelques personnes sont constipées pendant les premiers jours, d'autres ont un dérangement de corps s'expliquant aisément par l'action des eaux de La Preste à l'intérieur qui augmentent manifestement les fonctions du pancréas et du foie. L'insomnie, l'agitation nocturne, la chaleur et la fièvre surviennent quelquefois après l'emploi isolé des bains et des douches ; mais ces effets sont rares et annoncent que les baigneurs et les douchés doivent être soumis à une médication thermale journalière d'une moins longue durée et par de l'eau moins chaude. La fréquentation de la salle où les malades respirent l'eau pulvérisée de La Preste ne donne pas lieu à des effets physiologiques différents de ceux qui s'observent aux autres stations minérales sulfurées ou sulfureuses.

L'action curative des eaux de La Preste qu'il faut signaler la première est assurément celle qui a été constatée dans les maladies des voies urinaires par tous les auteurs qui se sont occupés depuis le commencement du siècle des vertus de ces eaux sulfurées alcalines. C'est à Coste, professeur d'anatomie à l'école de Perpignan, que l'on doit les premières expériences sur l'effet lithontriptique des eaux de La Preste. Il apporta, en effet, en 1738, deux pierres extraites de la vessie après deux opérations de taille. « La première, du poids de 5 onces, dit-il, d'une surface unie et polie, de couleur de marbre blanc, fut placée dans un vase de terre, où tombait, à très-peu de distance, un petit filet des eaux de La Preste ; cette pierre diminua de 1 once dans l'espace de cinq heures ; les parcelles blanches qui s'en détachèrent recouvrirent le fond du vase. La seconde, également unie, du poids de 3 onces et demie, diminua d'une demi-once dans le même intervalle de temps. »

Ces observations ne firent pas conclure au professeur Coste que l'on doit employer les eaux de La Preste dans les cas où la présence d'une pierre d'un gros volume est manifeste dans un des points des voies urinaires et surtout dans la vessie. Ce médecin habile dit au contraire qu'il faut se garder de prescrire alors ces eaux minérales qui ne feraient qu'augmenter les accidents, puisque leur action tonique occasionnerait des contractions qui ne pourraient avoir pour effet une expulsion de la pierre par les conduits naturels. Coste avança seulement que les eaux de La Preste, à l'intérieur principalement, devaient être utiles aux graveleux et aux personnes qui avaient eu une ou plusieurs attaques de coliques néphrétiques. L'événement justifia les prévisions du sagace praticien de Perpignan, qui fit connaître bientôt les succès qu'il avait obtenus. Bordeu, Colombier et plusieurs autres médecins de la faculté de Montpellier, publièrent aussi des observations analogues à celles de Coste. L'efficacité remarquable des eaux de La Preste attira l'attention du gouvernement qui, en 1750, donna une mission scientifique aux professeurs Venel et Bayen qui, après avoir analysé les eaux de la Grande source, confirmèrent dans leur rapport les vertus curatives des eaux de La Preste contre la gravelle et les coliques des reins.

Ces eaux ont l'action sur le catarrhe de la vessie à la condition expresse qu'il n'y ait pas cystite aiguë ou subaiguë, car, sans cela, elles ravivent ou réveillent des douleurs non encore éteintes ou passées depuis un temps trop récent. Elles agissent aussi dans les états pathologiques du foie caractérisés par de la congestion et de l'hypertrophie ; dans l'ictère, comme celles des sources franchement et fortement bicarbonatées sodiques de Vals et de Vichy ; leur élément sulfuré semble étranger à leur action. Il paraît en être de même dans le diabète. Nous avions pensé, comme les médecins qui ont écrit sur cette station minérale, que leur em-

ploi devait être efficace dans la goutte à quelque moment qu'elle se présentât. La pratique, ainsi que cela arrive trop souvent en thérapeutique, n'est point venue confirmer les aperçus théoriques, et, à part les goutteux qui sont au début de leur maladie, les eaux de La Preste sont impuissantes à procurer des guérisons, des améliorations même qui fassent rentrer la podagre dans les indications de ces eaux alcalino-sulfurées. Elles sont plus efficaces contre le rhumatisme.

Les eaux de La Preste ont les mêmes indications que les autres sulfurées sodiques. On les emploie beaucoup contre les granulations de la membrane muqueuse de l'arrière-bouche; les gargarismes, les eaux en boisson et en douches sur la région cervicale forment la partie essentielle à la cure; contre les altérations de la voix ou l'aphonie, lorsqu'elles sont le symptôme d'une laryngite chronique simple; contre les trachéites et les bronchites non inflammatoires et non compliquées de tubercules; contre l'asthme non accompagné de lésion organique du cœur ou des gros vaisseaux; contre les dyspepsies gastriques ou intestinales s'étant montrées après la disparition d'une dermatose. Les eaux de La Preste, en bains et en douches, ont, de tout temps, eu une réputation justement méritée contre les accidents occasionnés par un vice herpétique.

On les emploie avantageusement aussi dans le lymphatisme exagéré, la scrofule, l'anémie et la chlorose à défaut des eaux chlorurées fortes ou des eaux ferrugineuses, les roideurs musculaires, les engorgements articulaires, les suites de traumatisme, etc. Les crachements, les vomissements et les pissements de sang ne sont point une contre-indication absolue à l'emploi des eaux de La Preste; elles les arrêtent, au contraire, à la condition qu'ils soient occasionnés par un état simplement congestif de la membrane muqueuse.

Les eaux de La Preste sont *nuisibles* à tous ceux chez lesquels il importe de ne pas surexciter l'innervation ou la circulation sanguine; quand il existe certainement des tubercules dans le larynx ou dans le poumon, ou quand la présence d'une pierre, trop grosse pour passer dans les voies naturelles, a été constatée ou simplement soupçonnée dans un des points des voies urinaires.

La *durée de la cure* est de quinze à vingt jours.

On *exporte peu* les eaux de La Preste; tout porte à croire cependant qu'elles conserveraient à distance les vertus qu'elles ont à la source dans les affections urinaires et hépatiques.

A. ROTUREAU.

BIBLIOGRAPHIE. — COSTE. *Analyse chimique et propriétés des eaux de La Preste*. Perpignan, 1735. — MASVESI (Sauveur). *An veræ phthysi pulmonari ultimum gradum nondum assecutæ aquæ Prestenses vulgo de La Preste?* Thèse inaugurale. Perpignan, 1748. — VENEL professeur de chimie à la faculté de Montpellier, BAYEN, professeur de chimie à la faculté de Paris. *Rapport de la commission nommée par le gouvernement pour étudier et analyser les eaux de La Preste*. 1750. — VENEL. *Observations sur les eaux de La Preste*, tome I, page 180. — MARCÉ. *Dissertation en forme de lettre concernant les eaux de la Preste*. Perpignan, 12 septembre 1755. — CARRÈRE. *Traité des eaux minérales du Roussillon*. Perpignan, 1756. — BONALOS doyen de l'école de médecine de Perpignan. *Rapport sur les eaux de La Preste en Roussillon, en date du 11 décembre* 1777. In *Mémoires de la Société royale de médecine*, tome I, page 367. — CARRÈRE (J. B. F.) *Catalogue raisonné des ouvrages qui ont été publiés sur les eaux minérales en général et sur celles de France en particulier*. Perpignan, 1785. — HORTET (Jacques). *Esquisse sur les eaux de La Preste*; 1825. — ANGLADA. *Traité des eaux minérales et des établissements thermaux des Pyrénées-Orientales*. Montpellier, 1833. — BOUIS (Dominique). *Analyse chimique des eaux de La Preste*. In *Journal de chimie médicale*, tome III, page 328. — FERRAN (P.). *De l'emploi des eaux thermo-minérales de la Preste dans les maladies des voies urinaires et l'affection calculeuse*; 1850. — FILHOL (E). *Eaux minérales des Pyrénées*. Paris, 1853, in-12. — JAMES (Constantin). *Excursion aux eaux minérales de l'Ariége et des Pyrénées-Orientales*. Paris, 1860, page 26. — AUBERGE (P. J. F.). *Hydrologie médicale de l'établissement thermal de La Preste* (Pyrénées-Orientales). Perpignan, 1861, in-8°,



84 pages. — VINCENT. *Notice sur l'établissement thermal de La Preste*. In *Archives de médecine navale*, tome IX, 1860. — BERNIS et FORNÉ. Note manuscrites. 1868. A. R.

LAPSANE. *Voy*. LAMPSANE.

LA PUDA (EAUX MINÉRALES DE), ***hypothermales, chlorurées sodiques moyennes, sulfurées sodiques faibles, carboniques fortes, azotées moyennes*** (voie de fer par Bayonne, Saragosse, Barcelone et Olesa, voie de mer par Marseille, Barcelone et Olesa, d'où une voiture conduit en une heure à La Puda).

La Puda, dans une des plus fertiles et des plus riantes vallées de la Catalogne, dans la province de Barcelone, possède l'établissement le plus important et le plus confortable de toute l'Espagne. Il n'est cependant pas encore fini. Il s'élève sur la rive gauche du Llobregat, torrent impétueux déjà grossi des eaux du Cardaner, qui va se jeter dans la mer dans le port même de Barcelone, et dont les eaux jaunâtres se distinguent à une distance considérable de la côte. La Puda, à 126 mètres au-dessus du niveau de la mer, est une des rares stations espagnoles, la seule peut-être, qui soit entourée de sites intéressants et variés. Il faut citer en première ligne le monastère de Montserrat, si curieux à visiter, tant à cause de sa position topographique que des nombreux souvenirs qui y sont attachés. C'est au haut de son rocher que l'on découvre les plus beaux points de vue de l'Espagne et que l'on admire la riche végétation du vallon arrosé par le Llobregat, et en particulier celui de La Puda de Montserrat. La température moyenne des mois de la saison thermale, qui commence le 15 juin et finit le 15 septembre, est de 28°,8 centigrade, et cependant les malades doivent être prévenus que les matinées et les soirées sont assez froides pour exiger qu'ils apportent des vêtements épais et chauds. Ceux qui ont des affections des voies aériennes ou d'origine rhumatismale agiront prudemment en se souvenant de cette recommandation.

Trois sources existent à La Puda, mais deux qui sortent sur la rive droite du Llobregat ne sont pas utilisées. La première alimentait l'établissement ancien qui est aujourd'hui complétement abandonné. La deuxième, plus abondante, émergeant plus à l'ouest, vient de la montagne et se rend au torrent sans avoir été employée à aucun usage balnéaire. La troisième, composée de trois griffons principaux, désignés par des numéros, sert à tous les usages hydrothérapiques de l'établissement, et son abondance (1,000,000 litres en vingt-quatre heures) explique les nombreux usages qu'on en fait, et comment, malgré cela, une partie de son eau n'est utile à rien. En étudiant l'origine des sources de La Puda, il est indispensable de faire deux sections, car les nos 1 et 3 réunis et le no 2 distinct, sont assez éloignés les uns des autres et complétement séparés. Occupons-nous d'abord du griffon no 2, nous parlerons ensuite des nos 1 et 3.

Griffon n° 2. Il faut descendre à 3 mètres au-dessous du sol de l'établissement pour trouver le réservoir des trois filets qui constituent ce griffon et sortent d'un rocher de formation tertiaire. Une pellicule noirâtre, épaisse de 1 millimètre environ, s'étend sur l'eau du griffon no 2 et ne laisse pas distinguer sa transparence. Lorsque cette pellicule est détruite ou lorsque l'eau est contenue dans un verre, elle est parfaitement claire et limpide ; son goût et son odeur sont assez légèrement hépatiques ; elle est chargée de bulles gazeuses qui viennent former de gros bouillons au-dessus de la surface de l'eau du réservoir ; mais, dans un verre, les bulles sont très-nombreuses, très-petites, et s'attachent à ses parois comme des perles ; elles mettent cinquante secondes pour se dégager du liquide. Cette eau rougit légèrement le papier et la teinture de tournesol. Sa température est

de 28°,4 centigrade, la température de l'air étant de 25° centigrade. L'analyse chimique de l'eau de ce griffon, faite en 1863, par M. le docteur Don Vicente Munner, professeur au collége de pharmacie de Madrid, a donné par 1000 grammes d'eau les principes suivants :

Chlorure de sodium	1,023	
— calcium	0,346	
— magnésium	0,052	
Sulfure de sodium	0,043	
Silicate de chaux	0,041	
Sulfate de soude	0,130	
— chaux	0,434	
Bicarbonate de chaux	0,210	
— magnésie	0,035	
Alumine	0,011	
Oxyde de fer	0,004	
Matière organique azotée	0,026	
Bromure, iodure et acide borique	traces.	
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	2,355	
Gaz { Acide carbonique libre	122,98	cent. cubes.
Gaz { Azote	21,35	—
TOTAL DES GAZ	144,33	cent. cubes.

Griffons n° 1 et n° 3. Jusqu'en 1861, ils émergeaient au dehors du bâtiment et les malades étaient obligés de sortir pour se rendre à la buvette. L'administration a pensé avec juste raison qu'il fallait les capter à l'intérieur de l'établissement. Des canaux de terre cuite amènent à la buvette une partie de l'eau du griffon n° 2 et les eaux des trois filets sont conduites à Llobregat. L'eau des filets n° 1 et n° 3 a les mêmes caractères physiques et chimiques que celle du n° 2, mais elle laisse déposer plus de soufre et plus de matières organiques le long du mur ou des rigoles avec lequels elle est en contact. Le filet n° 1 étant plus abondant que le filet n° 3, la couche de soufre et de barégine est plus épaisse. La coloration de la matière organique du n° 1 n'est pas la même que celle des deux autres filets ; elle est brune, presque noire, tandis que celle des n°s 2 et 3 est grisâtre. La réaction de l'eau du n° 1 est moins franchement acide que celle des deux autres ; sa saveur et son odeur hépatique sont mieux marquées. Son eau est gazeuse, mais les bulles sont plus petites et mettent soixante-sept secondes à monter à la surface d'un verre. La température de l'eau du griffon n° 1 est de 30°,1 centigrade, la température de l'air du prétoire étant de 20° centigrade. La saveur et l'odeur du griffon n° 3 sont moins sulfureuses que celles de l'eau du n° 1, mais elles le sont beaucoup plus qu'à l'origine du n° 2. L'eau du n° 3 est beaucoup moins transparente, moins limpide, plus louche et plus laiteuse que celle des deux autres. Elle est la plus froide des trois, quoique l'on éprouve auprès de toutes une fraîcheur plus marquée que ne semble l'indiquer leur température réelle. L'eau du griffon n° 3 a 27°,3 centigrade, elle est la moins gazeuse, ses bulles se dégagent aussi plus rapidement, elles ne mettent que dix-sept secondes à monter à la surface du verre. On se souvient des caractères de l'eau de la branche n° 2 à son origine ; il ne reste qu'à indiquer sa température lorsqu'elle est arrivée au robinet de la buvette. Elle s'est légèrement abaissée, elle n'est plus qu'à 28° centigrades ; l'eau contient aussi beaucoup moins de gaz dont les bulles ne mettent que vingt secondes à monter à la surface des verres. Un trottoir conduit au dehors sur la rive même du Llobregat, au robinet de l'eau minérale destinée à l'exportation. Un tube de roseau, s'adaptant à l'orifice du

tuyau, descend jusqu'au fond de la bouteille qui est remplie de bas en haut, bouchée et cachetée par les procédés ordinaires.

L'établissement thermal contient trente-deux cabinets, une division pour les douches, trois piscines, une salle de pulvérisation et une salle d'inhalation. Une belle galerie à l'une des extrémités de laquelle on a érigé la statue de Gimbernat, donne accès de chaque côté aux cabinets de bains. Des robinets de cuivre laissent arriver par la partie inférieure de la baignoire l'eau préalablement chauffée par une chaudière à vapeur, d'où elle est amenée par des tuyaux de plomb, et réchauffée, s'il en est besoin, par des serpentins établis au fond de chaque baignoire. Une section est consacrée aux douches, ses cabinets sont pourvus de tous les ustensiles nécessaires pour leur bonne administration. Des trois piscines de La Puda, deux seulement sont utilisées. Elles ont les mêmes dimensions et peuvent contenir six personnes. Un sceau fixé à la partie supérieure de la pièce, au-dessus de chaque piscine, est rempli par l'eau des griffons nos 1 et 2 et sert à donner les douches à percussion. La salle de pulvérisation, au rez-de-chaussée, est installée sur le modèle de celle de Pierrefonds ; seulement à La Puda les appareils sont de zinc au lieu d'être de cuivre. La pulvérisation se fait au moyen d'une petite pompe à main, avec laquelle on obtient une pression de cinq atmosphères. La température de la salle étant de 25°,1 centigrade, celle de l'eau pulvérisée à la sortie de l'appareil est de 21°,2 centigrade. Les séances dans la salle de pulvérisation de La Puda ne peuvent donner d'aussi bons résultats que ceux obtenus dans la plupart des établissements sulfureux ou sulfurés de France ; cela tient à ce que les grands appareils du milieu et de chaque bout de la table ne fonctionnent presque jamais. Aussi l'atmosphère de la pièce n'a presque aucune odeur sulfureuse. La salle d'inhalation, située en face de la salle de pulvérisation, dont elle n'est séparée que par une antichambre, est loin d'avoir une installation aussi convenable que celles d'Allevard et de Marlioz ; elle est alimentée par l'eau du griffon n° 2, dont le réservoir, ouvert au moment des séances, permet aux vapeurs et aux gaz de se mêler à l'air ; pourtant l'odeur hépatique s'y perçoit à peine.

MODE D'ADMINISTRATION ET DOSES. Les eaux de La Puda sont employées en boisson, en bains et en douches d'eau, en inspirations d'eau fragmentée et en inhalations gazeuses. On doit commencer l'usage de l'eau en boisson par petites quantités et arriver progressivement à prendre chaque jour trois ou quatre verres d'eau pure ou coupée d'une certaine quantité de lait, d'infusions ou de sirops béchiques. Lorsque ces précautions sont prises, les buveurs supportent parfaitement les eaux de La Puda ; mais lorsqu'ils veulent aller trop vite, ils ne tardent pas à éprouver des phénomènes d'excitation générale, et alors il survient des malaises, de la répugnance pour la boisson, de l'embarras gastrique, de l'inappétence, des formications à la peau et de la prostration accompagnée d'une agitation nocturne avec laquelle le sommeil est impossible.

EMPLOI THÉRAPEUTIQUE. L'eau de La Puda, à l'intérieur, prise en quantité modérée, occasionne une augmentation sensible des mouvements cardiaques. Comme les eaux d'Allevard avec lesquelles elles ont plus d'une ressemblance physiologique et thérapeutique, les eaux de La Puda doivent être administrées avec beaucoup de prudence aux personnes d'un tempérament nerveux et sanguin, aux sujets à la fois pléthoriques et irritables. Elles modifient promptement la quantité et la qualité des produits de l'expectoration. Elles activent les fonctions gastro-intestinales, l'appétit revient et les digestions sont beaucoup plus faciles. Les fonc-

tions des organes uropoiétiques à l'état de santé ne sont guère influencées par l'action des eaux de La Puda qui ont, au contraire, un effet marqué sur les sécrétions de la membrane muqueuse de ces organes dans certains états pathologiques que nous allons bientôt spécifier. La transpiration cutanée est à peine augmentée par l'eau en boisson seulement, mais elle se fait beaucoup plus activement lorsque les bains et les douches constituent le traitement principal. Les bains et les douches produisent une excitation des systèmes nerveux, sanguin et cutané, assez prononcée pour ne jamais être oubliée par le médecin chargé de diriger la cure hydrominérale. Les bains et les douches, aidés de l'action de l'eau en boisson, occasionnent des troubles de l'innervation tels qu'il est indispensable de modifier le traitement thermal, de le suspendre complétement et d'employer quelquefois les antispasmodiques les moins infidèles. Cette eau détermine aussi assez souvent des perturbations de la circulation, des battements cardiaques ou artériels, qui, pouvant amener des accidents beaucoup plus sérieux que l'affection qu'on voulait combattre, forcent à abandonner la cure. Enfin, les eaux à l'intérieur, concurremment avec l'administration journalière des bains et des douches, produisent souvent d'une manière assez prompte la saturation minérale et la poussée. Il est assez difficile d'indiquer l'action physiologique de l'eau de La Puda pulvérisée: on se souvient, en effet, du mode imparfait du fonctionnement des appareils de la salle de pulvérisation. Les phénomènes importants à signaler et à retenir consistent dans un picotement à la gorge qui fait tousser les malades pendant les premières minutes durant lesquelles ils reçoivent dans le fond de la bouche les parcelles d'eau fragmentée. On n'a jamais observé de coryzas ou de bronchites à la suite d'un séjour prolongé et journalier à la salle de pulvérisation. Si l'action physiologique est peu marquée à la salle où l'eau est pulvérisée, en raison de la timidité qui préside à l'application de ce moyen, en raison du fonctionnement incomplet des appareils, la salle d'inhalation ne peut donner des résultats beaucoup plus satisfaisants. On se souvient, en effet, de l'absence d'odeur sulfureuse dans cette pièce et de l'état par trop primitif de son installation. Il aurait fallu pratiquer une ouverture plus grande donnant un passage facile aux vapeurs et aux gaz du réservoir, établir des ruisseaux, des jets d'eau, des cascades, des bassins multiples; on aurait obtenu ainsi une désulfuration suffisante de l'eau au profit de l'air de la salle.

Les eaux de La Puda sont particulièrement indiquées contre les affections de la peau, devenues chroniques. Les eczémas, les lichens chroniques, les psoriasis, les pityriasis anciens, etc., sont peut-être traités à La Puda avec plus de succès que dans les établissements d'eaux sulfurées et sufureuses les plus renommés.

C'est l'efficacité des eaux de La Puda dans les affections catarrhales qui a le plus contribué à leur réputation. Dans les bronchites chroniques, dans les bronchorrhées les plus opiniâtres, lorsque l'expectoration est d'une abondance extrême, elles ont une efficacité incontestable et incontestée. Ce que nous disons des affections catarrhales des voies aériennes s'applique aux maladies des membranes muqueuses des autres appareils, à celles du tube digestif, à celles surtout des organes génito-urinaires.

Si les eaux de La Puda limitaient leur sphère d'action aux maladies qui viennent d'être indiquées, nous croyons qu'elles n'auraient rien à y perdre; mais elles sont vantées encore comme guérissant la phthisie pulmonaire. Nous avons déjà exprimé notre incrédulité au sujet de la résorption des tubercules par quelque traitement que ce soit, pour qu'il soit utile de revenir sur un sujet qui

trouvera sa place naturelle à l'article EAUX MINÉRALES au moment où nous traiterons de leurs effets sur les phthisies pulmonaires et laryngées. Bornons-nous à exprimer l'opinion de M. le docteur Manuel Arnùs, médecin directeur de La Puda qui, le premier, a appliqué, avec nos instruments nouveaux, ces eaux et les gaz qui s'en dégagent, en pulvérisation et en inhalations dans les maladies de poitrine, répétant et complétant les essais de son compatriote Gimbernat qui expérimenta la thérapeutique respiratoire dès l'année 1806, à Baden-Baden, dont il dirigeait les eaux. Parlant des malades atteints de « phthisie atonique, scrofuleuse, » il ajoute : « De tels malades peuvent espérer guérir à La Puda, même quand il y a une altération profonde, pourvu qu'elle soit parfaitement circonscrite... » Les eaux de La Puda sont plus ou moins *contre-indiquées*, au contraire, dans la phthisie floride, dont elle accélère la marche galopante ; dans les asthmes essentiels, dans les irritations hémorrhagiques de toutes les membranes muqueuses, spécialement dans les hémoptysies accompagnées de signes de pléthore et de congestion active du poumon ; et, finalement, dans toutes les affections du canal aérien, caractérisées par une notable irritation, par une activité excessive de la respiration et de la circulation. (*Acta de la Academia de medicina y cirurgia de Barcelona, y historia topografica, quimica y medica de La Puda de Montserrat*, Barcelona, 1862 y 1863.)

Pour compléter l'énumération des affections auxquelles conviennent les eaux de La Puda, nous devons signaler les accidents consécutifs à la syphilis ou aux diverses intoxications métalliques ; contre les suites de blessures par armes de guerre, de fractures, de luxations, de contractures, de rétractions, de caries et de nécroses des cartilages ou des os.

La *durée de la cure* varie de quinze à vingt jours.

Trois à quatre mille flacons des eaux de La Puda sont *exportés* chaque année, livrés au commerce et consommés surtout en Espagne et dans les possessions espagnoles.

A. ROTUREAU.

BIBLIOGRAPHIE. — COCA Y RABASSA (Don Antonio) asociado con el doctor CARBONEL Y BRAVO (Don Francisco). *Examen quimico de las aguas de La Puda;* 1813. — DE LA PAZ GRAELLS (doctor Don Mariano y el doctor Foix (Don Juan Bautista) *El resimen de la análisis del doctor Coca*. Barcelona, 1819. — MUNNER (catedratico de farmacia en Universitad de Madrid). *Una excursion á La Puda de Montserrat*. — MORENO (Don Antonio, segundo boticario de Camara). *Examen quimico de las aguas de La Puda;* 1845. — ARNU DE FERRER (Don Manuel). *La Puda Establicimiento de aguas minerales sulfurosas situado en la marjen izquierda del rio Llobregat en el termino de Esparraguera en la provincia de Barcelona*. Barcelona, 1853, in-8° — DU MÊME. *Descripcion del sistema actual balnerio de La Puda con la demonstracion de sus graves imperfecciones y de las principales bases en que deberia fundarse su reforma termal;* 1855. — DU MÊME. *Acta de la sesion páblica inaugural que celebró la Academia de medicina y cirurgia de Barcelona; La Puda y Panticosa*. Barcelona, 1862, in-8°. — DU MÊME. *Historia topográfica, química y médica de La Puda de Montserrat, precedida de algunas generalidades de hidrologia general y balnearia* Barcelona, 1863, in-8° A. R.

LA PYRONÉE et CONCHES (EAUX MINÉRALES DE), *athermales, bicarbonatées ferrugineuses faibles, carboniques faibles*. Ces deux sources émergent dans le département du Cantal, à 5 kilomètres au nord d'Allanches ; la première est sur le territoire de la commune de Chanet et la seconde sur celui de la commune de Molèdes. Elles sont, l'une et l'autre, trop peu importantes pour qu'il soit utile de leur consacrer à chacune d'elles un article spécial. Leurs griffons sont très-rapprochés d'ailleurs, puisqu'ils se trouvent dans une gorge très-étroite

de la même vallée et sur chaque rive de la petite rivière de la Sionne. Le pays est d'un accès très-difficile, mais il est très-accidenté et très-curieux à visiter. Deux montagnes, à base de granit presque complétement recouvert de basalte, ferment la vallée au nord; l'horizon est limité au sud par les montagnes les plus élevées du Cantal dont la cime est toujours sous la neige. Des rochers abrupts, avec leurs cailloux mobiles, dominent le lit de la Sionne; quelques-uns de leurs versants sont cependant occupés par des terres cultivées que les grandes pluies et les orages entraînent peu à peu au fond de la vallée. Les pentes sont moins rapides au midi, aussi sont-elles garnies de hêtres et de pâturages dont l'ombre et la fraîcheur contrastent avec l'aridité de la roche complétement dénudée.

La *source de La Pyronée*, la plus anciennement découverte, est fréquentée par un assez grand nombre de buveurs pendant les mois les plus chauds de l'année; ils trouvent des logements simples, mais convenables, à l'hôtel du *Moulin de La Pyronée*, situé à environ 1 kilomètre de la source qui émerge sur la rive droite de la Sionne, à la partie la plus basse du petit bois de hêtres qui appartient aux terrains communaux de Combalu. L'eau sort du granit par plusieurs filets, se réunissant dans un même bassin au-dessus duquel on a élevé un pavillon d'une architecture primitive. Cette eau est claire et limpide; elle laisse déposer cependant une boue rougeâtre assez abondante, elle n'a aucune odeur; sa saveur est piquante et nullement désagréable; sa température est de 10° centigrade. Son analyse chimique n'a jamais été faite; on sait seulement que le gaz qui s'en dégage est de l'acide carbonique et qu'elle tient en dissolution du bicarbonate de fer et des sels alcalins et terreux.

A 40 mètres de la source de La Pyronée, en remontant le bord gauche de la Sionne, à 1 kilomètre environ du hameau de Conches, se trouve le point d'émergence de la *source de Conches*. Les propriétés physiques, chimiques et thérapeutiques de cette eau sont les mêmes que celles de la source précédente, mais à un degré moins prononcé; aussi les visiteurs y sont-ils moins nombreux.

EMPLOI THÉRAPEUTIQUE. Trois praticiens de la contrée, MM. les docteurs Farradesche-Chaubasse, Labranche et Mourguye ont communiqué à M. le professeur Nivet des observations qui prouvent que les eaux de La Pyronée et de Conches, mais surtout les premières, sont efficaces dans l'anémie et la chlorose, dans les suites de fièvres paludéennes et dans les catarrhes chroniques de la vessie.

BIBLIOGRAPHIE. — FARRADESCHE-CHAUBASSE, LABRANCHE, MOURGUYE. *Annuaire du Cantal*, 1828-1829. — NIVET (V.). *Eaux minérales du département du Cantal*. Clermont-Ferrand, pages 27-28.

A. R.

LAQUE. Chimie et pharmacologie. Matière d'apparence résineuse, de couleur brune, plus ou moins jaunâtre ou rougeâtre, qui se récolte dans l'Inde, la Malaisie, à Guatemala, etc., et qui est exsudée par certains arbres, sous l'influence d'insectes hémiptères dont le rôle, dans la production de cette substance, devra être examiné à l'article COCCUS. Les rameaux chargés de laque sont enduits d'une croûte creusée de cellules particulières, qui renferme des œufs, des cadavres d'insectes fécondés et un duvet blanchâtre. Toutes ces matières agglutinées dans la masse résineuse constituent la laque (*Résine-laque* ou *Gomme-laque*). Elle se nomme *L. en bâtons* quand elle se présente sur les rameaux de la façon qui vient d'être dite. Détachée et divisée en fragments, elle devient la *L. en sortes* ou *en grains*. La *L. en plaques* ou *écailles* ou *L. plate* est la même substance fondue dans l'eau bouillante et coulée sur des plaques polies. On prépare encore dans

l'Inde une *L. filée* ou *en fils*, un *Lac-lacque*, qui s'obtient en précipitant par l'alun une dissolution alcaline de gomme-laque, et un *Lac-dye*, employé dans la teinture, qu'on dit être la matière colorante de la laque, mêlée à de l'argile et réduite par évaporation.

La laque en bâtons colore la salive, lorsqu'on la mâche pendant quelque temps; elle répand une odeur forte et agréable quand on la chauffe ou qu'on la brûle. Il faut choisir, en pharmacie, la laque en grains la plus foncée en couleur, car on la décolore souvent dans l'Inde où son principe colorant est très-usité dans la teinture des étoffes. La même chose a lieu pour la laque en écailles. Il faut préférer celle qui est rouge et transparente comme étant plus rapprochée de son état naturel.

La laque n'est pas une résine pure; elle est composée cependant d'une résine qui en fait la plus grande partie, d'une matière colorante rouge soluble dans l'eau et les acides, de cire et de gluten; elle est aussi quelquefois altérée par quelques corps étrangers, comme, par exemple, l'écorce des arbres qui la fournissent. Ces matières varient en proportions non-seulement d'une laque à une autre, mais encore dans la même sorte, selon les soins apportés dans sa préparation et les usages qu'on lui a fait subir. Nous présentons ici l'analyse comparative de ces trois sortes, par Hachette; elle fait voir leurs valeurs respectives:

	LAQUE PLATE.	LAQUE EN GRAINS.	LAQUE EN BATONS.
Résine	90,9	88,5	68,0
Matière colorante	0,5	2,5	10,0
Cire	4,0	4,5	6,0
Gluten	2,8	2,0	5,5
Corps étrangers	0,0	0,0	6,5
Perte	1,8	2,5	4,0
TOTAUX	100,0	100,0	100,0

Ainsi la laque plate est très-riche en résine, mais contient fort peu de matière colorante; la laque en bâtons, au contraire, se compose de moins de résine, mais d'une forte proportion de matière colorante. La laque en grains est intermédiaire, quant à ses principes constituants, aux deux autres sortes.

On attribuait autrefois à la laque des propriétés toniques et astringentes, mais aujourd'hui son usage médical est presque complétement abandonné; elle n'est guère employée que comme dentifrice. On en prépare une teinture alcoolique. Son plus grand usage est pour la fabrication de la cire à cacheter, pour la chapellerie et la teinture; elle entre aussi dans la composition de certains vernis et de quelques mastics employés à souder des matières métalliques ou vitreuses. (*Voy*. COCCUS.)

T. GOBLEY.

LAQUEDIVES. Archipel de l'océan indien, situé, avec les *Maldives*, près de la pointe de l'Indoustan. Il en sera dit un mot à l'occasion de cette dernière contrée. (*Voy*. INDOUSTAN.)

LA REVAUTE ou **LES RIBAUTES** (EAU MINÉRALE DE). Cette fontaine, dont l'eau est *bicarbonatée ferrugineuse* et *carbonique*, est dans le département du Cantal, dans la commune de Menet et près du hameau de Tautal-Bas. Son griffon émerge dans une des bifurcations de la vallée de la Sumène, sur la rive gauche et à quelques mètres du ruisseau. La fontaine de La Revaute est fréquentée surtout par les jeunes filles du pays qui viennent boire son eau pendant la belle saison, pour se guérir des pâles couleurs et des accidents qu'elles déterminent. Certains buveurs, dont les digestions sont difficiles, se rendent aussi chaque

année auprès de cette source pour se débarrasser des troubles dyspeptiques qui les font souffrir quelquefois depuis longtemps.

BIBLIOGRAPHIE. — MARY. Notes manuscrites. — NIVET (V.). *Eaux minérales du département du Cantal*. Clermont-Ferrand, in-8°, page 34.

A. R.

LARIN (*larinus, de* λαρινός *épais*). Genre d'insectes coléoptères, de la famille des Curculionides ou charançons, établi par Germar (*Insect. spec.*, I, p. 379) adopté par Schœnherr, et tous les entomologistes modernes. Ces insectes ont un corps ovalaire, épais, raccourci, avec le bec peu allongé, cylindrique, à scrobe infléchi, très-oblique, le prothorax fortement bisinué à la base, l'écusson déprimé, très-petit, les tarses de quatre articles à ongles soudés à leur base. Les *Larinus* vivent à l'état de larve sur les végétaux de la famille des Carduacées, et les insectes parfaits se trouvent sur les mêmes plantes. Le *L. maculatus* se développe dans les capitules de l'*Echinops ritro*, le *L. cynaræ* sur le *Cynara cardunculus*, le *L. Sturnus* sur le *Cirsium lanceolatum*, etc., etc.

Ces insectes n'auraient aucun intérêt médical, si une espèce du genre désignée sous le nom de *Larinus subrugosus* par Chevrolat (*L. nidificans* Guibourt), ne produisait, à l'état de larve, une coque faisant partie de la matière médicale, et appelée *Trehala* ou *Tricala*. Les Arabes de Syrie lui donnent le nom de *thrâne*, et par corruption *thrale*, *trehala*.

Le *trehala* est admis dans la pharmacopée persane du frère Ange (de Toulouse), sous le nom de *Schakar el ma-ascher*; elle est comparée à une dragée formée sur un noyau de pistache; la substance douce qui revêt la coque est appelée *Schakar tigal*, ce qui veut dire : sucre de nids.

Le *trehala* n'est autre chose que la coque formée par la larve du *Larinus subrugosus* (insecte incomplétement décrit). Cette coque, longue de 15 à 20 millimètres, est ovoïde, rugueuse extérieurement, formée de grains agglomérés et d'un blanc grisâtre. On y remarque une dépression longitudinale qui provient du rameau sur lequel la coque est fixée par la larve. La plante sur laquelle on trouve le *trehala* est, suivant Decaisne, un *Echinops* de Syrie, et non un *Onopordon*. Cette espèce d'Echinops et l'insecte du tréhala proviennent en majeure partie du désert qui sépare Alep de Bagdad.

Quand on fend la coque, on trouve une cavité lisse et blanchâtre, parfois un peu rougeâtre. Il n'est pas rare d'y trouver soit la larve, ou la nymphe, soit le *Larinus* développé. Quand l'insecte a quitté la coque, celle-ci est percée d'un trou circulaire. Moquin-Tandon a fait figurer les coques du *Larinus* dans sa *Zoologie médicale*, p. 143, fig. 46 et 47.

Il serait oiseux de discuter si le *trehala* est une galle. Ce que nous savons des métamorphoses des *Larinus* nous démontre jusqu'à l'évidence qu'il s'agit d'un nid, d'une coque où la larve se transforme. La supposition du frère Ange et de Guibourt, qui pensaient que l'insecte habitait sa coque et y rentrait après avoir quittée, est tout à fait erronée.

Le tissu du *trehala* est d'apparence amylacée, dur et craquant sous la dent, d'une saveur sucrée. L'eau, à la température ordinaire, tuméfie et gonfle le trehala sous forme de bouillie mucilagineuse, sans le dissoudre entièrement; l'iode le colore en bleu foncé ou en rouge vineux. Par l'analyse, on y trouve de la gomme, un amidon spécial beaucoup moins attaquable par l'eau que celui de la pomme de terre, et un sucre nouveau cristallisable, analogue à celui du sucre de canne, toutefois beaucoup plus stable, et que Berthelot a nommé *tréhalose*.

On recueille le *trehala* avant la sortie de l'insecte parfait. Pour faire usage de cette coque en Turquie et en Syrie, on en concasse 15 grammes environ, et on les met dans un litre d'eau bouillante; au bout d'un quart d'heure, après agitation, on a un décocté utile dans les bronchites catarrhales et les maladies des voies respiratoires.

Le *trehala* entre dans l'alimentation, son usage est aussi, dit-on, répandu en Orient que le sont en France le tapioca et le salep.

Je ne citerai que pour mémoire le *Larinus antiodontalgicus* GERBI, (SCHOENH. *Curcul.*, III, p. 148), qui est le *thaumaturgus* de ROSSI, et qui, malgré ces noms pompeux, n'a guère de propriétés thérapeutiques. Cet insecte, placé aujourd'hui dans le genre *Rhynocyllus* de Germar, se trouve en Italie sur un chardon très-épineux. (Voy. *Ann. de la Société entomologique de France*, année 1858, Bulletin, p. CCXLVI). A. LABOULBÈNE.

LARIX. *Voy.* MÉLÈZE.

LARMES. *Voy.* LACRYMALE (Glande) et DACRYOLINE.

LARMES DE JOB. Prétendues graines diurétiques. Ce sont les fruits, entourés de bractées durcies, d'une Graminée, le *Coix Lacryma* L. (*Voy.* ce mot.) H. BN.

LARMES DE PIN. Produit résineux du *Sapin du Levant* ou *Pinus orientalis* L. (*Voy.* PIN.) H. BN.

LARMILLE. La *L. des Indes* est la même chose que les *Larmes de Job.* (*Voy.* ce mot.) La *L. des champs* est le *Lithospermum arvense* L. (*Voy.* GRÉMIL.) H. BN.

LARMOYEMENT. *Voy.* ÉPIPHORA.

LA ROCHE-CARDON (EAU MINÉRALE DE), *athermale, bicarbonatée ferrugineuse faible, carbonique faible*, dans le département du Rhône, dans l'arrondissement et dans le canton de Lyon, à l'extrémité supérieure d'une vallée, dont elle porte le nom, n'est qu'à 5 kilomètres de Lyon. Une seule source émerge à La Roche-Cardon; elle a plusieurs griffons; le débit du principal est évalué à 5000 litres en vingt-quatre heures.

Cette eau est claire et limpide, mais elle laisse déposer une certaine quantité d'une matière jaune rougeâtre qui tache les objets avec lesquels elle est en contact. Elle ternit promptement la transparence des verres, sur les parois internes desquels des bulles gazeuses assez grosses viennent se fixer. L'eau de La Roche-Cardon est inodore; sa saveur est ferrugineuse; elle rougit les préparations de tournesol; sa température est de 12°,8 centigrade, celle de l'air étant de 19°,7 centigrade. Son analyse chimique a été faite par MM. Lambert et Poumarède qui ont trouvé dans 1000 grammes d'eau les principes suivants :

Bicarbonate de chaux	0,350
— magnésie	0,017
— protoxyde de fer	0,031
— — manganèse	0,021
Chlorure de sodium	0,055
Hyposulfite alcalin	
Alumine	
Phosphate alcalin	
Matière organique	
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	0,474
Gaz acide carbonique libre	traces.

L'eau de la source de La Roche-Cardon est exclusivement employée en boisson dans les affections où il convient d'avoir recours à une médication analeptique et reconstituante. A. R.

LA ROCHE-POSAY (EAUX MINÉRALES ET BOUES DE), *athermales, sulfatées calciques faibles, sulfureuses faibles.* Dans le département de la Vienne, dans l'arrondissement de Châtellerault, à 22 kilomètres de la ville de ce nom, dans un pays très-accidenté et très-beau, émergent les trois sources de La Roche-Posay d'un terrain calcaire et à une petite distance l'une de l'autre. On les nomme: *source de l'Est, source du Sud* et *source de l'Ouest.* Leurs griffons n'ont point un captage séparé, leur eau se rend à un bassin commun où on la puise pour les besoins balnéothérapiques de l'établissement minéral et des maisons particulières. Ces eaux sont claires et limpides, elles laissent déposer pourtant dans leur réservoir un sédiment terreux qui est employé localement sous forme de cataplasmes; leur odeur est légèrement sulfureuse, surtout au moment des changements de temps et à l'approche des orages; les eaux sont alors moins transparentes, elles deviennent un peu louches et leur précipité est plus abondant. Leur saveur est fade sans être désagréable; leur action n'est pas sensible sur les préparations de tournesol; leur température est de 11°,5 centigrade à 12°,8 centigrade, l'air extérieur étant à 17°,1 centigrade. Leur densité n'est pas connue et leur analyse chimique est très-incertaine, quoique ces eaux soient employées depuis un très-long temps. D'après un travail sommaire de MM. Boullay et O. Henry, 1000 grammes d'eau de chacune des sources de La Roche-Posay renferment:

Source de l'Est	1	gramme	20	centigrammes
— du Sud	0	—	52	—
— de l'Ouest	0	—	52	—

de matières fixes. L'eau mélangée des trois sources contient, sur 1000 grammes, 1gr,40 de principes constituants, au nombre desquels est l'arsenic en proportion minime.

L'établissement contient dix baignoires de bois: les trois hôtels principaux de La Roche-Posay ont vingt-huit baignoires. Les préposés au service des bains vont chercher l'eau minérale dans le réservoir dont nous avons parlé, ils en font chauffer une partie dans des chaudières et à l'air libre; l'autre partie est employée à sa température native.

Le captage et l'aménagement des sources de cette station laissent beaucoup à désirer, l'installation des établissements publics et privés est trop primitive, le chauffage des eaux est très-défectueux, et pourtant près de trois cents malades des départements limitrophes viennent chercher chaque année aux sources et aux boues de La Roche-Posay la guérison d'affections que les moyens officinaux n'ont pu faire disparaître.

EMPLOI THÉRAPEUTIQUE. Les eaux de ce poste minéral sont administrées en boisson et en bains. Leurs effets physiologiques sont bien peu marqués; l'eau de la source de l'ouest seule est diurétique, d'après M. le docteur Vidal (de Poitiers). Les eaux de La Roche-Posay à l'intérieur, en bains et en cataplasmes de boue limoneuse qui contient probablement des détritus de conferves, sont principalement indiquées dans les affections de la peau auxquelles un traitement peu excitant doit être prescrit. Ainsi les dartres sécrétantes, comme l'eczéma et l'impétigo, se trouvent souvent traitées plus avantageusement aux eaux à peine sulfureuses et

arsenicales de La Roche-Posay qu'auprès de sources plus chargées en principes sulfurés ou sulfureux. Les eaux en bains et en applications topiques font la cure à peu près exclusive des rhumatisants. Les dyspeptiques, les chlorotiques et ceux qui ont des engorgements du foie et de la rate prennent surtout l'eau en boisson et en bains. Les cataplasmes de boues et l'eau en boisson sont conseillés à ceux qui ont de vieilles plaies et des ulcères variqueux, ou de nature scrofuleuse.

Durée de la cure : un mois en général.

On n'*exporte pas* les eaux de La Roche-Posay. A. ROTUREAU.

LAROQUE (EAUX MINÉRALES DE). *Voy.* LE BOULOU.

LARREY (**Les**). Plusieurs chirurgiens de ce nom et de la même famille, parmi lesquels le célèbre chirurgien en chef des armées de l'Empire, doivent nous arrêter quelques instants.

Larrey (ALEXIS), né à Beaudéan, près Bagnères-de-Bigorre, en 1750, étudia à Toulouse, sous Bonnet, chirurgien en chef de l'Hôpital général, dont il devint le gendre et auquel il succéda. Larrey mit à profit cette position pour organiser, avec le concours de ses collègues, un enseignement dans lequel la démonstration de l'anatomie et de la chirurgie lui furent confiés ; c'est là que commencèrent leurs études les deux neveux dont nous allons bientôt parler.

Divers travaux, communiqués à l'Académie de chirurgie, lui avaient valu le titre de membre associé correspondant. Son mérite reconnu le désigna naturellement comme directeur et professeur de l'École secondaire de Toulouse, à l'époque où elle fut instituée. Enfin il fut plus tard décoré de la Légion d'honneur et associé régnicole de l'Académie de médecine. Il mourut le 17 décembre 1827.

Alexis Larrey avait eu deux fils qui ont suivi tous deux la carrière médicale. L'aîné, encore vivant, est retiré à Toulouse ; le second, chirurgien de l'ancienne armée, est mort depuis longtemps.

Larrey (DOMINIQUE-JEAN), une des plus grandes illustrations contemporaines. Né à ce même village de Baudéan, le 8 juillet 1766, Dominique commença ses études médicales sous son oncle, Alexis Larrey, à Toulouse, et vint les terminer à Paris. En 1787, à la suite d'un concours, il fut désigné comme chirurgien de la marine royale, pour s'embarquer sur la frégate *la Vigilante*, qui devait faire une croisière dans les eaux de l'Amérique du Nord, vers le banc de Terre-Neuve. Après une campagne des plus pénibles, pendant laquelle Larrey donna maintes preuves de cet esprit actif et ingénieux, qui devait porter si loin et si haut sa réputation, il eut la satisfaction de revenir à Brest sans avoir perdu un seul homme par cause de maladie. De retour à Paris, il continua ses études anatomiques sous la direction du célèbre Sabatier. Attaché, en 1792, comme chirurgien aide-major à l'armée du Rhin, il fut douloureusement frappé de la lenteur avec laquelle les ambulances placées à la suite de l'armée venaient au secours des blessés. Ces malheureux restaient quelquefois sur le champ de bataille pendant vingt-quatre ou trente-six heures, privés de secours et de nourriture, de sorte que la plupart périssaient faute de soins administrés à temps. C'est pour remédier à ces graves inconvénients, qu'il imagina le système des ambulances volantes, qui permet de suivre toutes les manœuvres des troupes, de recueillir et de panser les blessés jusque sous le feu de l'ennemi. Déjà célèbre, malgré sa jeunesse, nous voyons Larrey, en 1796, à peine âgé de trente ans, professeur à l'école du Val-de-Grâce,

qui venait d'être créée, mais d'où il fut bientôt enlevé pour rendre aux armées des services plus effectifs. Il fit partie de l'expédition d'Égypte, et montra tout ce que l'on pouvait attendre de son courage et de son dévouement, lors de la retraite qui suivit la levée du siége de Saint-Jean-d'Acre. Décoré un des premiers en 1804, il est, en 1805, nommé inspecteur général du service de santé des armées et chirurgien en chef de la garde, poste qu'il occupa pendant les terribles campagnes de l'empire en Allemagne, en Pologne et en Espagne. Les services qu'il rendit pendant ces luttes de géants, son zèle infatigable, les ressources qu'il savait trouver dans les circonstances les plus difficiles et les plus périlleuses, lui avaient attiré avec l'estime, l'attachement de l'empereur, qui l'avait créé officier, puis commandeur de la Légion d'honneur, lui avait accordé le titre de baron et, enfin, l'avait nommé, en 1812, chirurgien en chef de la grande armée. C'est pendant la désastreuse expédition de Russie et les dernières campagnes, que Larrey eut à remplir ses pénibles fonctions, de manière à mériter, on peut le dire sans exagération, l'admiration de l'Europe entière. Après la chute de l'Empire, Larrey fut placé comme chirurgien en chef de la garde royale et reçut le titre de membre honoraire du conseil de santé des armées. Il avait fait partie, dès la fondation, de l'Académie de médecine, et, en 1829, il remplaça Pelletan à l'Institut. Malgré son âge avancé et les fatigues inouïes qu'il avait endurées, Larrey avait accepté une mission d'inspection en Algérie; mais, au retour, il succomba à Lyon, le 1er août 1842, à une congestion pulmonaire, qu'il avait contractée pendant la traversée, et qui l'emporta dans sa soixante-seizième année.

On sait que, malgré les occupations incessantes de son service, au milieu des campagnes les plus rudes, Larrey recueillait, mettait en ordre et rédigeait ses observations, composait les mémoires qu'il a rassemblés en corps d'ouvrages, documents bien précieux pour la chirurgie militaire. Un juge compétent, Bégin, apprécie comme il suit les travaux scientifiques de Larrey. « Dans un mémoire resté inédit, et que l'Académie royale de chirurgie a couronné durant les derniers jours de son existence, il a puissamment contribué à fixer la forme que doivent avoir les aiguilles à suture. Plus tard, il fit connaître, le premier, que les bubons pestilentiels n'ont pas leur siége dans les ganglions lymphatiques, mais qu'ils se développent au milieu du tissu cellulaire qui avoisine les grandes ouvertures des cavités splanchniques. A l'occasion de l'ophthalmie, dite d'Égypte, il a établi, contre l'opinion des médecins et des voyageurs, que cette maladie n'est pas causée par le vent ou le sable, mais bien par la fraîcheur extrême et l'humidité des nuits, qui succèdent à la chaleur brûlante du jour. Dans un mémoire sur le tétanos traumatique, il fit observer que la situation de la blessure détermine, suivant les nerfs qui sont irrités, tantôt l'opistothonos, tantôt l'emprosthotonos, etc. Il a communiqué, à ce sujet, à la Société médicale d'émulation, un mémoire peu connu sur la division que l'on peut établir entre les principaux nerfs de la vie de relation. On doit à M. Larrey des observations intéressantes sur les effets spéciaux que produisent les altérations ou les blessures des différentes parties de l'encéphale. Le premier, il a eu l'idée de pratiquer des contre-ouvertures au crâne, afin d'extraire des projectiles arrêtés sous les méninges, à une distance plus ou moins grande du point de leur entrée. Ses idées sur l'origine du stimulus qui fait mouvoir l'iris, et sur la nutrition du cristallin, expliquent fort bien l'un et l'autre de ces phénomènes. Il a établi une méthode nouvelle pour le traitement des plaies pénétrantes de poitrine, ainsi que pour l'extraction des projectiles perdus dans cette cavité. Enfin, il a émis des idées neuves sur le mécanisme suivant lequel s'opère la gué-

rison après l'opération de l'empyème. M. Larrey a imaginé pour l'opération de l'hydrocèle un procédé que recommandent de nombreux succès. Il croit avoir démontré que l'orifice externe des fistules est toujours immédiatement fixé au-dessous des sphincters. Son procédé pour l'amputation du bras à l'article est un des plus faciles et des plus favorables à une prompte guérison. La manière dont il procède à l'amputation dans l'articulation coxo-fémorale, est préférable à tout ce qui a été fait depuis. Il a imaginé de couper la jambe dans l'épaisseur des condyles du tibia, en désarticulant le péroné. Enfin, indépendamment des recherches auxquelles il s'est livré, concernant le sarcocèle et les autres maladies des testicules, les plaies de la vessie et l'exécution de l'opération de la taille, pour extraire les corps étrangers arrêtés dans cet organe, l'époque à laquelle il convient de pratiquer les amputations (il est pour l'opération immédiate) à la suite des blessures, les abcès au foie qui résultent de l'hépatite produite par certaines divisions à la tête, les plaies des intestins pour lesquelles il a pratiqué la suture du pelletier avec succès ; indépendamment, dis-je, de ces travaux, M. Larrey a présenté des remarques importantes sur les anévrysmes, sur les luxations du fémur en bas et en arrière, et surtout sur la carie des os, soit que cette maladie affecte les vertèbres, soit qu'elle ait son siége dans les articulations profondes des membres. Il a fait connaître par des faits nombreux l'efficacité des moyens contre ces maladies terribles, ainsi que dans les cas de phthisie pulmonaire, d'hépatite chronique, de paralysie, etc. » (*Biogr. méd.*, t. V, p. 517 ; Paris, 1822, in-8°.)

Quant au caractère privé, il est peint tout entier, et d'un mot, dans cette phrase du testament de Napoléon, datée de Sainte-Hélène, à l'occasion d'un legs de 100,000 francs. C'est, dit Napoléon, « l'homme le plus vertueux que j'ai rencontré : il a laissé dans mon esprit l'idée du véritable homme de bien. »

Voici l'indication des principaux écrits mis au jour par Larrey.

I. *Dissert. sur les amputations des membres à la suite des coups de feu, étayée*, etc. Paris, an V, 1794), in-8°, et th. de Paris, an IV (1805), in-4°, rééditée à Paris en 1808, in-8°. — II. *Mém. sur l'ophthalmie régnante en Egypte*. Caire, an IX (1801), in-8°. — III. *Relation historique et chirurgicale de l'expédition de l'armée d'Orient, en Egypte et en Syrie*. Paris, an XI (1803), et plus développée in *Descript. de l'Egypte* (État moderne). Paris, 1809, t. I, p. 427, in-fol. — IV. *Mém. de chirurgie militaire et campagnes*. Paris, 1812-17, 4 vol, in-8°, pl. ; trad. allem., 1813-19. Leipzig, 1813-19, 2 Thle, gr. in-8°. — V. *Recueil de mém. de chirurgie*. Paris, 1821, in-8°, pl. 4 ; trad. angl. par J. Revere, Baltimore, 1823. in-8° ; trad. allem. par Robbi, Leipzig, 1824, in-8°, pl. — VI. *Considérations sur la fièvre jaune*. Paris, 1822, in-8°. — VII. *Mém. sur une nouvelle manière de réduire ou de traiter les fractures des membres compliquées de plaies*. Paris, 1825, in-8°. — VIII. *Clinique chirurgicale exercée particulièrement dans les camps et les hôpitaux militaires depuis* 1792 *jusqu'en* 1829. Paris, 1829-36, 5 vol. in-8°, atl. ; trad. all. — IX. *Mém. sur le choléra-morbus*. Paris, 1831, in-8°. — X. *Notice sur le choléra indien qui a régné dans les pays méridionaux de la Méditerranée et dans toute la Provence pendant les mois de juillet et août* 1835. Paris, 1835, in-4°. — XI. *Relation médicale des campagnes et voyages de* 1815 *à* 1840, *suivie de notices sur les fractures des membres pelviens, sur la constitution physique des Arabes*, etc. Paris, 1841, in-8°, pl. — XII. Série de mémoires insérés : 1° Dans les *Mémoires de l'Acad. des sciences ; sur la plique* (Rec. des sav., etc., 1811) ; *sur un procédé particulier pour la cure de l'hydrocèle* (*Mém. de l'Acad. des sc.*, t. XIV, 1838) ; *sur la chorée ou danse de Saint-Guy* (Ibid., t. XVI, 1838) ; *sur la cicatrisation des plaies de tête avec perte de substances des os du crâne* (ibid.) ; *sur l'efficacité du moxa et sur les inconvénients du galvanisme*, etc. (ibid., t. XVIII, 1842). 2° Dans les *Mémoires de l'Acad. de médecine : sur les plaies pénétrantes de poitrine.*, t. I, 1828) ; *sur une luxation grave du genou* (ibid., t. IV, 1835). 3° Enfin, nombreuses observations, mémoires, notices analyses, etc., dans divers recueils (*Journ. gén. de méd.*, *Mémoires de la Société d'Emulat.*, *Actes de la Société de la Faculté de médecine*), et dont la longue liste a été soigneusement relevée par Callisen. divers articles insérés dans le *Diction. des sciences médicales en 60 vol.*, dans l'*Encyclopédie moderne*, dans le *Dictionnaire de la conversation*, etc.

Larrey (Claude-François-Hilaire), frère puiné du précédent, né également à Beaudéan, en 1774. Il fit sous son oncle ses études chirurgicales, et un concours, dans lequel il fit preuve de connaissances solides, lui mérita le grade de chirurgien-major dans un régiment de ligne. Après quelques campagnes, il conquit le grade de chirurgien en chef de l'hôpital civil et militaire de Nîmes, où il se fit une brillante réputation et dans l'enseignement et dans la pratique de la chirurgie; il mourut en octobre 1819, laissant les écrits suivants, qui attestent son savoir et son esprit judicieux.

I. *Réflexions particulières sur l'art des accouchements*. Nîmes, 1799, in-8°. — II. *Larrey aux habitants de Nîmes* (pour affirmer l'efficacité de la vaccine). Ibid., 1801, in-8°. — III. *Disc. sur les précautions que doivent prendre les mères pour procurer une bonne constitution à leurs enfants, suivi*, etc. Ibid., 1802, in-8°. — IV. *Discours sur la prééminence et la certitude de la médecine opératoire*. Ibid., 1802, in-8°. — V. *Dissertation sur l'application du trépan à la suite de quelques lésions du crâne, et sur l'utilité*, etc. Th. de Montpellier, 1803, in-8° (pour le grade de docteur en médecine). E. Bgd.

Larroque (J. Brice de) naquit à Salies (Basses-Pyrénées), en 1783, et se fit recevoir docteur de la faculté de médecine de Paris en 1810. Il fut d'abord médecin du dispensaire de la Société philanthropique; son talent comme praticien, justement apprécié, lui valut l'honneur, en 1831, d'être nommé médecin de l'hôpital Necker, fonction qu'il remplit avec distinction pendant quinze années. Attaché aux solides principes de la tradition hippocratique, comme il le rappelle lui-même, il ne se laissa pas éblouir par la séduisante simplicité de la doctrine physiologique, qu'il ne craignit pas de combattre alors qu'elle était toute-puissante. De Larroque était surtout un observateur attentif et très-attaché à la partie pratique de la médecine. Parmi plusieurs ouvrages que nous citerons plus loin, on doit distinguer le mémoire couronné par la Société médicale de Toulouse, et qui a pour objet le traitement de la fièvre typhoïde par les évacuants. Ce mémoire, converti plus tard en un ouvrage plus étendu, renferme de nombreuses observations à l'appui de ses idées. Sans approuver la théorie qui sert de base à sa thérapeutique (la présence de matières altérées dans l'intestin), il faut reconnaître que de Larroque a rendu un véritable service à l'humanité, en introduisant dans la pratique l'emploi des évacuants. Une discussion académique approfondie a démontré l'efficacité incontestable de ce mode de traitement qui, depuis lors, a été à peu près généralement adopté; et M. Louis, dans la dernière édition de son remarquable traité de la fièvre typhoïde, en a consacré par des faits la supériorité.

De Larroque mourut à Paris le 15 février 1858, dans sa soixante-quinzième année, laissant les ouvrages suivants :

I. *Dissertation sur les hémorrhoïdes*. Th. de Paris, 1810, n° 28. — II. *Traité des hémorrhoïdes*. Paris, 1813, in-8° (Thèse inaug. refondue et augmentée). — III. *Observ. sur une fièvre inflammatoire grave qui fut prise pour une fièvre adynamique*. In *Bibl. méd.*, t. XXXVIII, p. 336; 1812. — IV. *Observ. de fièvre intermittente ataxique*. Ibid., t. XXXIX, p. 216; 1813. — V. *Obs. cliniques opposées à l'Examen de la doctrine médicale*, Part. I seule parue. Paris, 1818, in-8°. — VI. *De quelques maladies abdominales qui simulent, provoquent et entretiennent des maladies de poitrine*. Paris, 1831, in-8°. — VII. *Mém. sur la fièvre typhoïde et sur les diverses formes*, etc. (méd. d'or de la Soc. de méd. de Toulouse). Paris, 1839, in-8°. — VIII. *Traité de la fièvre typhoïde*. Paris, 1847, 2 vol. in-8°. E. Bgd.

Larve, Larves (de *larva*, masque). Nom donné aux insectes au sortir de l'œuf, et désignant la première période de leur métamorphose. On a par extension

appliqué le nom de *larve* à d'autres groupes du règne animal lorsque les jeunes diffèrent en naissant de leurs parents et quand la forme ultérieure est en quelque sorte masquée ou déguisée (larva). Les jeunes Langoustes sous les traits des *Phyllosomes*, sont dans ce cas ; il en est de même pour certains Acalèphes et Helminthes, et parmi les vertébrés inférieurs, on sait combien les Batraciens anoures à l'état de têtard diffèrent de l'état parfait. Les Axotols du Mexique dont les métamorphoses ont été récemment découvertes ne sont que le premier état ou la forme larvée d'un Batracien.

Tous les insectes en naissant d'un œuf pondu par la femelle n'offrent pas une figure extrêmement différente de celle qu'ils auront par la suite; plusieurs d'entre eux sont déjà, sauf la grosseur, tels qu'ils resteront jusqu'à l'état adulte; d'autres sont privés seulement de quelques appendices qu'ils acquerront plus tard, tels que les ailes. Mais la majeure partie, le plus grand nombre des insectes diffèrent tellement, ou ressemblent si peu à l'animal parvenu à son état complet, que le plus habile observateur ne saurait les reconnaître et prédire, sans l'avoir constaté, ce qu'ils deviendront plus tard ; l'expérience seule a dévoilé l'identité des deux êtres, du ver et de l'insecte ailé, de la Chenille et du Lépidoptère. La transformation ou la métamorphose est à la fois la plus étonnante et la plus intéressante étude offerte par l'évolution d'une infinité d'animaux.

Le terme de *larve* a un sens étendu à tout l'ensemble des insectes à métamorphose; il s'applique à tous les jeunes animaux de cette classe au sortir de l'œuf et inaptes à la reproduction. On a réservé le nom spécial de *chenille* (*voy.* ce mot) au premier état des lépidoptères, celui de *fausse-chenille* à la larve des Tenthrèdines. Le mot *ver* désigne souvent les larves dont l'aspect rappelle celui du ver de terre ou des helminthes nématoïdes; telles sont les larves du plus grand nombre des Muscides et d'autres Diptères, de beaucoup de Coléoptères et d'Hyménoptères.

En indiquant les degrés dans les métamorphoses des insectes, la métamorphose partielle et la métamorphose complète, j'ai laissé pressentir que dans le premier cas la forme de la larve s'éloignera moins de celle de l'insecte parfait. Quelques auteurs ont appelé *demi-larves* les jeunes Forficules ou Perce-oreilles, les Grillons, les Punaises, etc.; qui ont dès la naissance une forme à peu près définitive.

Parmi les larves des insectes à métamorphose complète, un très-petit nombre, tels que les larves des Lampyres, des Lépidoptères du genre Psyché et celles des Staphylins offrent de la ressemblance avec l'insecte parfait, mais le fait est très-exceptionnel.

La forme et la coloration des larves est extrêmement variable et diversifiée. En traitant de chaque ordre d'insectes en particulier, je donnerai autant que possible les notions descriptives qui pourront les faire reconnaître. D'une manière générale sauf la tête et les pattes, le corps des larves est plus mou que celui des insectes parfaits, la peau est coriace et glabre chez plusieurs, mais épineuse ou velue dans un grand nombre de chenilles ; souvent on distingue à travers le tégument les organes digestifs et les trachées renfermés dans l'intérieur, et on voit les mouvements alternatifs de diastole et de systole du vaisseau dorsal.

Le corps des larves est divisé en segments, ou anneaux, qui le plus souvent sont au nombre de treize en y comprenant la tête. Ces segments varient de grandeur et de longueur surtout, mais, comme ils affectent la forme cylindrique, la larve est ordinairement allongée et arrondie, tantôt droite, tantôt arquée, et plus aplatie en dessous qu'en dessus.

Il est impossible d'énumérer, même d'une manière sommaire, les particularités

la forme de toutes les larves intéressantes; des figures exactes peuvent seules ren-
seigner à cet égard, les détails précis seraient d'une aridité désespérante.

La coloration des larves présente une foule de nuances, cependant celles qui se trouvent à l'abri de la lumière, dans la terre, le bois, le corps des animaux, etc., et y vivent cachées profondément, sont blanchâtres ou jaunâtres; celles qui au contraire courent ou pourvoient à leur nourriture à l'air libre, sont colorées et souvent leur coloration est appropriée à celle des endroits qu'elles habitent ou des végétaux sur lesquels on les rencontre.

Les essais de classification qui ont été tentés pour les larves des insectes n'ont pas donné des résultats aussi satisfaisants que pour les insectes parfaits, et cela devait être, car beaucoup de larves sont encore inconnues. D'ailleurs l'état de larve est transitoire et il ne répond, en biologie, qu'à la première période du développement, ou à l'accroissement de l'animal qui mange considérablement, et atteint son maximum de grosseur, sous sa forme larvée. Mais l'étude des larves est en revanche très-précieuse pour aider à la fixation des familles ou des genres naturels, pour rapprocher des groupes qui paraissent très-éloignés à l'état parfait. Les lépidoptéristes ont tiré un grand parti de l'étude des larves, ou chenilles, pour diviser les genres nombreux et presque semblables. Tels insectes presque impossibles à séparer ont des larves bien distinctes. Je ne citerai que pour mémoire les essais de Mac Leay (*Horæ entomologicæ*) qui voulut établir des groupes dans les larves des coléoptères d'après la forme du corps comparée à celles d'autres articulés; il nomma *Chilognatiformes* celles qui ressemblaient à des Scolopendres; *Chilopodiformes*, celles qui rappelaient la forme des Iules; *Thysanuriformes*, celles qui avaient l'aspect des Lépismes, etc. Réaumur et de Géer avaient auparavant tenté de classer les chenilles et les Tenthrédines sans arriver à un résultat heureux. Kirby et Spence, de Haan, Horsfield, Erichson, Bouché, Léon Dufour, Perris, etc., ont établi des classifications générales ou partielles qui ne peuvent être considérées que comme provisoires.

Avant d'examiner les larves qui sont utiles ou qui sont nuisibles, il convient d'étudier les diverses parties du corps : tête, thorax et abdomen, et les appendices qui en dépendent.

Toutes les larves ont un corps formé de pièces analogues, dont la première constitue la tête, suivie de trois segments répondant au thorax, ou tronc; le corps est formé après le thorax de segments composant l'abdomen. Le tronc porte les pattes ordinaires; mais fréquemment, de fausses pattes, ou d'autres organes spéciaux se trouvent sur les segments abdominaux.

La *tête* est d'une substance dure, cornée et chitineuse dans beaucoup de larves; elle forme alors le segment le plus net; rarement elle est suivie d'un cou. Chez les larves des Muscides cette tête est à peine distincte, aussi a-t-on appelé *acéphalées ou pseudocéphalées* les larves de cette tribu; mais ce segment céphalique est néanmoins reconnaissable en ce qu'il porte les organes de la manducation et précède la première paire de stigmates ou stigmates antérieurs. La tête, quand elle est peu dure ou simplement membraneuse, peut se retirer facilement dans le prothorax; elle est alors rétractile et peu ou point visible, surtout chez la larve morte. La forme de la tête est souvent arrondie, ou orbiculaire; dans les chenilles elle est échancrée en dessus, formant deux lobes latéraux; ces lobes sont parfois prolongés en pointe; sa couleur est ordinairement plus foncée que le reste du corps, et d'une teinte brunâtre ou jaunâtre.

La tête présente à considérer : les yeux, les antennes et les organes buccaux;



les yeux peuvent manquer ou bien ils sont formés par des stemmates, ocelles ou yeux lisses, à cornéules simples, rarement (Libellules et Névroptères) de cornées multiples ou à facettes comme chez les insectes parfaits. Le nombre des yeux varie beaucoup, depuis un stemmate jusqu'à six à huit de chaque côté. Leur disposition est tantôt en groupes, en cercle ou en croissant. Les antennes peuvent être observées chez presque toutes les larves, mais elles sont plus ou moins développées et ordinairement très-petites, à quelques exceptions près (Éphémères, Cyphon, etc.); les articles de la base sont gros; les autres, peu nombreux, sont rétractiles et terminés par des poils. La bouche, située à la partie antérieure de la tête, porte les instruments destinés à broyer ou à sucer la nourriture. Dans les larves carnassières à tête écailleuse et dure, on trouve sur la ligne médiane et de haut en bas : *a* une lèvre supérieure ou labre ; *b* une lèvre inférieure et, de chaque côté, *c* les mandibules, au nombre de deux ; *d* les mâchoires, également au nombre de deux, situées sous les mandibules. Les mâchoires et les mandibules se meuvent latéralement; ces dernières sont presque toujours munies de palpes. (*Voy.* pour plus de détails sur les pièces buccales, l'article INSECTES).

Les mandibules des larves à tête molle servent à la progression et ne broient pas l'aliment ; elles le râclent et en arrachent des fibres (Muscides). Les mâchoires des Hydrophiles ressemblent tout à fait à des palpes. La lèvre inférieure qui ferme la bouche en dessous dans les larves des Coléoptères, devient tubuleuse et perforée dans les chenilles, et constitue une véritable filière au moyen de laquelle la larve du Lépidoptère file un cocon de soie pour se transformer. Cette lèvre, extrêmement développée chez les larves des Libellules, ferme la bouche à la manière d'une grande plaque, elle saisit et retient les animalcules qui servent à la nourriture de ces larves. La lèvre peut porter des palpes, aussi doit-on diviser ces derniers organes en palpes maxillaires et en palpes labiaux, suivant leur insertion. La bouche des larves à succion rappelle beaucoup celle des insectes parfaits; ces larves sont du reste à métamorphose incomplète.

Le *thorax*, formé de trois segments (protothoracique, mésothoracique et métathoracique), se continue avec l'*abdomen*, dont il est bien moins distinct que chez l'insecte parfait. Les segments thoraciques sont au nombre de trois, les segments abdominaux ordinairement au nombre de neuf; le dernier est parfois disposé en tube ou en pseudopode en dessous, ou muni de prolongements, ou bilobé, etc.

La forme des segments thoraco-abdominaux des larves est presque toujours cylindrique, mais à ces divers segments viennent s'insérer les pattes et les appendices variés. Ils portent aussi les stigmates ou ostioles respiratoires.

Les pattes des larves, quand elles sont bien développées, ont les mêmes parties que celles des insectes parfaits. Elles sont toujours au nombre de six au plus chez les insectes proprement dits, également de six mais seulement chez les larves des Acariens octopodes. Les pattes sont constamment articulées avec les segments du thorax ; la substance en est alors cornée et solide ; on y trouve : la hanche, le trochanter, la cuisse ou fémur, la jambe ou tibia, et le tarse terminé par un ou deux crochets. Il arrive souvent que les pattes sont modifiées, parfois très-longues et de conformation bizarre (*Harpyia fagi*) ; elles se rapetissent (Scarabéides, Curculionides), ou disparaissent même (Diptères, Muscides); les larves sont alors dites apodes ; il est rare toutefois que des saillies ou des replis cutanés ne remplissent pas l'office des pattes ambulatoires.

Les organes servant à la progression que l'on trouve sur l'abdomen ne sont

jamais de véritables pattes écailleuses analogues à celles de l'insecte parfait : ce sont des pseudopodes ou fausses pattes. La forme des pseudopodes est celle de mamelons charnus, coniques, ordinairement rétractiles, variant de nombre de un ou deux, jusqu'à 18 pour l'abdomen d'une seule larve. Les pseudopodes rétractiles ont sur la plante une rangée de crochets qui servent à les fixer. Il suffit d'observer une chenille pour comprendre la disposition et le mécanisme de ces organes de préhension et de progression. (*Voy.* CHENILLES.) Les fausses pattes sans crochets se trouvent chez les larves des Tenthrédines et d'autres larves qui ont la faculté de sécréter une humeur qui les fixe au plan de position. Le nombre des fausses pattes abdominales distingue à première vue les fausses chenilles des Tenthrédines des chenilles vraies des Lépidoptères; elles ont de 16 à 12 fausses pattes, tandis que les chenilles vraies n'en ont jamais plus de 10, parfois 6, 8 ou même 4.

Le pseudopode anal des larves des Coléoptères est un prolongement du dernier segment, servant activement à la progression. C'est une proéminence charnue munie ou non de piquants, ou de crochets.

Les stigmates des larves sont des orifices, aboutissant aux trachées; ils paraissent clos chez beaucoup de larves; leur forme varie; parfois très-visibles (Chenilles, Hydrophile), ils sont quelquefois d'une grande petitesse. Aucune larve n'a de stigmates placés sur la tête. Le plus souvent, une paire existe entre le prothorax et le mésothorax, puis les autres paires sont situées sur les segments abdominaux, le dernier en est dépourvu. La plupart des larves de coléoptères ont neuf paires de stigmates ainsi disposés, rarement moins, et alors huit ou sept paires seulement.

Les larves céphalées des Diptères (Tipulaires, Sciara), ont le même nombre de stigmates, mais avec de très-nombreuses exceptions (Bibio, etc.). Chez les Muscides, il n'existe plus que deux paires de stigmates : la première entre la tête et le prothorax, et la seconde tout à fait à l'extrémité du corps, et souvent dans un enfoncement nommé caverne stigmatique. Certaines Œstrides n'ont qu'une seule paire de stigmates postérieurs.

Mentionnons actuellement les appendices respiratoires, tantôt portant les stigmates, tantôt des trachées, qui se trouvent sur le corps de plusieurs larves aquatiques. Ces organes sont de fausses branchies, des lames foliacées, situées sur les côtés de l'abdomen, ou à l'extrémité du corps, parcourues par des trachées nombreuses (Ephémères, Sialis), et séparant l'air de l'eau, par une vive agitation. Les larves d'Agrion ont trois de ces appendices près de l'anus, et s'en servent pour la natation. Parfois chaque segment de l'abdomen offre des houppes de filets blancs, parcourues par des trachées (Phryganes et chenille d'Hydrocampa). La larve des Gyrins porte des appendices longs et grêles sur les côtés de chaque segment abdominal, l'avant-dernier possède quatre de ces appendices plus allongés.

Les larves de Libellules aspirent l'eau et l'air par l'orifice anal, composé de cinq pièces ou valves. L'eau reçue, puis expulsée, a baigné un lacis de trachées, rampant sur la membrane de l'intestin, et l'animal, par ce mécanisme curieux, peut s'avancer dans l'eau, après avoir retiré de celle-ci l'oxygène utile à la respiration. Enfin certaines larves de Diptères ont les stigmates placés à l'extrémité de tubes, qui peuvent s'allonger extrêmement, et rentrer les uns dans les autres, comme ceux d'une lorgnette de spectacle. Telles sont les larves des Hélophiles et des Stratyomes; celles des Culex ont des tubes respiratoires frangés de cils ou de poils, etc.

Parmi les appendices non respiratoires, qui sont charnus et sans épines, je

citerai ceux qui remplacent les pattes, ou les pseudopodes, et dont la position varie. Les plus curieux sont les pseudopodes dorsaux des larves qui se trouvent dans les galles. Réaumur les rapportait aux insectes producteurs de ces galles, mais j'ai démontré (*Annales de la Société entomologique de France*, 1858, p. 797 et 810, pl. 17) que ces appendices caractérisaient les larves parasites, et destructives des premières. Quelques chenilles ont parfois des tentacules bifides, situés entre la tête et le premier segment du thorax (Papilio, Dicranura). Ces tubes allongés, situés à l'extrémité du corps des larves des Fourmilions et des Hémérobes, portent une filiaire anale, qui leur sert à construire une coque. Enfin, beaucoup de larves ont sur le corps des proéminences parfois bizarres, et à usage absolument inconnu (Notodonta, Limenitis) ; on trouve parfois sur le dernier segment une corne granulée ou lisse (Sphyngides et Ver à soie).

La peau des larves, tantôt nue, et bien plus souvent rugueuse ou parsemée de petites aspérités, est parfois recouverte de poils de configuration variée, simples ou barbelés. Les chenilles surtout sont dans ce cas, et les poils, quand ils se détachent, peuvent en pénétrant dans nos tissus causer les plus vives démangeaisons. Ces poils sont portés souvent sur des tubercules, et alors ils divergent en touffe. D'autres larves sont munies d'épines, plus grosses que les poils, cornées et dures. Un grand nombre de chenilles de nos climats, produisant des lépidoptères diurnes ont des épines; les larves des coléoptères du genre Casside en possèdent également.

Plusieurs larves laissent suinter à travers la peau une humeur visqueuse, et il en est d'autres très-remarquables, qui sont recouvertes d'une substance floconneuse (Aphis et Chermès, Cochenilles) qui ressemble à de la laine fine. Les Dorthésia ont le corps tapissé en dessus par des lames d'un blanc éclatant, de nature cireuse, disposées en séries. L'industrie utilise ces productions cireuses, provenant des larves de l'Inde (*Coccus Sinensis et ceriferus*).

Je ne dirai que quelques mots des organes internes des larves. Elles ont un tube digestif très-développé ; des organes de respiration appropriés à leur genre de vie; des rudiments d'organes génitaux appréciables ; un système nerveux souvent très-différent de celui de l'état adulte.

La durée de l'état de larve est ordinairement considérable, par rapport à l'existence totale de l'insecte ; il y a cependant des exceptions à cette règle, les larves de la mouche de la viande atteignent leur développement complet en six ou sept jours, les larves des Abeilles en vingt jours environ ; beaucoup de larves, vivant dans les matières très-facilement putrescibles, ont un développement rapide. Au contraire les larves lignivores, ou habitant dans la terre, ont une croissance lente ; on sait que les vers blancs, larves du Hanneton commun, mettent trois ans à se développer ; les larves qui se nourrissent de végétaux herbacés ou de feuilles, ont atteint leur croissance en une année, puis s'engourdissent l'hiver, pour se transformer au printemps de l'année suivante. Parmi les larves aquatiques, celles des Culicides croissent très-vite, tandis que celles des Ephémères mettent plusieurs années pour atteindre leur développement. Aucune loi absolue ne peut être établie à cet égard.

L'industrie des animaux dans l'état de larve est des plus étonnantes et provoque toujours l'admiration du naturaliste, mais une étude même ébauchée de la biologie des larves nécessiterait des développements qui ne peuvent trouver ici leur place. J'en dirai quelques mots à l'article Métamorphose. Tout le monde sait que beaucoup de chenilles se transforment dans un cocon filé, rappelant celui

du Ver à soie; d'autres larves fabriquent une coque avec une matière gommeuse qu'elles dégorgent et avec laquelle elles agglutinent des fragments de bois ou de la terre; d'autres sécrètent une matière sucrée, etc. (*Voy.* Larix.)

Larves utiles et larves nuisibles. Pour terminer cette étude sommaire sur les larves, je vais faire connaître celles qui nous sont utiles, ou, au contraire, qui nous sont nuisibles, et comme beaucoup d'insectes sont utiles ou nuisent seulement à l'état de larve, pendant lequel ils prennent de la nourriture et s'accroissent, cet exposé complétera les détails qui se trouvent à l'article Insectes utiles et nuisibles.

Un certain nombre de larves d'insectes a été mis à profit pour l'alimentation humaine, ainsi les Arabes mangent les *Acrydium*, jeunes et vieux, séchés, puis préparés sous forme de pâte ou de brouet. (*Voy.* Orthoptères.) Le *Cossus* des anciens Romains était considéré, suivant Pline, comme une nourriture de luxe; ces *Cossus* qui paraissent avoir été de grosses larves de coléoptères Cérambycides étaient savourés avec délices. (*Voy.* Coléoptères.) Aux Antilles, on mange encore les larves de la *Calanda palmarum*, ou Ver palmiste, et la larve d'un gros coléoptère longicorne. Les indigènes des environs de Natal et du pays des Amazoulous font rôtir une grosse chenille velue, pour en griller les poils, puis ils la mangent comme un mets délicieux. (*Voy.* Lépidoptères.)

Les larves d'un grand nombre des Diptères nous rendent service en détruisant rapidement les matières organiques et les cadavres d'animaux (Muscides). La populeuse tribu des Tachinaires nous est très-utile d'une manière indirecte à cause de son parasitisme, car les larves de ces Mouches hérissées de poils, dévorent à la manière des Ichneumons le corps d'autres larves lignivores, ou des chenilles phytophages, et empêchent leur multiplication. Les larves des *Syrphus* détruisent un grand nombre de Pucerons ou d'Aphidiens. Mais, dans ce même ordre des Diptères, la larve de la *Cecidomyia tritici*, cause de tels ravages aux récoltes qu'elle est dans plusieurs contrées un véritable fléau; celle de l'*Oscinis frit* dévaste les champs d'orge dans le nord de l'Europe, et en Suède; Linné en évaluait les ravages à cent mille ducats d'or par année; la larve du *Chlorops lineata* nuit au blé et au seigle. Enfin les larves des Œstrides tourmentent beaucoup les animaux et parfois l'homme, car elles passent leur vie dans les cavités du corps, soit dans l'estomac, l'intestin (*Gastrus*, *Œstrus*), les sinus frontaux (*Cephalæmyia*), soit dans le tissu cellulaire sous-cutané (*Hypoderma*, *Dermatobia*). Plusieurs Lucilies et *Anthomyia*, entre autres la *Lucilia hominivorax* décrite par Coquerel, peuvent être nuisibles au point de causer la mort (*voy.* Lucilie); il est prouvé toutefois que beaucoup de larves de Muscides introduites dans le corps humain et causant des accidents ne sont que des parasites accidentels. J'ai récemment déterminé l'espèce d'une larve de mouche observée par H. Roger et Davaine dans les déjections d'une femme et qui doit être rapportée à la *Teichomyza fusca*. (Voy. *Comptes rendus de la Société de biologie*, 2ᵉ série, t. III, p. 88 et 112, pl. 1, et *Ann. de la Société entomologique de France*, 1867, p. 40, pl. 5.) Je dirai, du reste, pour n'y plus revenir, qu'un grand nombre de larves de divers ordres ont été trouvées dans le corps humain, mais comme les insectes parfaits ont été rencontrés dans les mêmes conditions, je ne séparerai pas l'énumération qui doit être faite, à la fois, des uns et des autres à l'article Insectes nuisibles. Hope a publié un travail très-soigné sur les insectes rencontrés tant à l'état de larves qu'à l'état parfait dans le corps de l'homme. (*The Transactions of the Entomological Society of London*, vol. II, pars IV, pag. 256, plate 22, 1840.)

Parmi les Hémiptères, nous trouvons peu de larves utiles; celle du *Reduvius personatus* nous débarrasse dans nos habitations de quelques insectes, mais que de dégâts n'occasionnent pas les jeunes *Aphidiens* ou les *Chermes* et les *Coccus!* l'*Aphis laniger* est l'un des destructeurs du pommier, le *A. persicæ* nuit au pêcher, etc., d'autres sont gallicoles et causent des déformations aux feuilles.

Les jeunes animaux du grand genre *Coccus*, dont quelques espèces d'insectes parfaits nous sont si utiles, nuisent presque tous aux végétaux dont ils se nourrissent en suçant la séve et finissent par les épuiser. Plusieurs larves aquatiques des genres *Notonecta*, *Naucoris*, *Nepa* piquent aussi fort que l'insecte parfait, et d'autres larves terrestres de Réduviens (*Pirates*, etc.) font aussi des piqûres douloureuses. La Punaise des lits est extrêmement désagréable par ses piqûres tant à l'état de larve qu'à l'état sexué.

Les Lépidoptères fournissent un des insectes les plus utiles à l'état de larve : le Ver à soie, et l'industrie cherche à multiplier dans notre pays les Chenilles séricifères. Le *Bombyx* ou *Sericaria mori* est élevé en domesticité en Chine depuis les temps les plus reculés; les chenilles des divers Bombyx, de l'Aylanthe, du Ricin, du Chêne, etc. (*Saturnia Cynthia*, *Paphia*, *Ricini*, *Ya-ma-may*, etc.) sont en partie acclimatées en France et la soie de leurs cocons fait espérer d'utiles applications industrielles.

A part les Chenilles à cocons soyeux employés par l'industrie, toutes les autres peuvent être considérées comme des ennemis de l'agriculteur, ennemis voraces et répandus partout. Les *Pieris brassicæ* et *rapæ* nuisent aux jardins, les chenilles du *Bombyx chrysorrhœa*, *Neustria*, etc., etc., celles des *Yponomeuta* détruisent les vergers ; les chenilles des *Pyrales* viticoles ont compromis à plusieurs reprises les récoltes des vins ; les chenilles des *Tinéides* nous causent les plus grands dommages, elles détruisent les grains renfermés dans les greniers (*Tinea granella* et *cerealella*); elles nuisent aux olives (*Œcophora oleella*), d'autres détruisent les ruches des abeilles (*Galleria cereana* et *alvearia*). Enfin nos vêtements, les étoffes et les fourrures, servent de proie aux *Tinea* de plusieurs espèces dont il est impossible de débarrasser les habitations. Les chenilles des *Aglossa* qui se nourrissent de beurre et de graisse, celle de l'*A. cuprealis* qui attaque le cuir sont encore nuisibles. Les premières ont été trouvées dans le corps de l'homme. (*Voy.* Aglosse.)

Les larves nuisibles de Névroptères comprennent les redoutables *ouvriers* des *Termes* ou fourmis blanches, qui aveugles et sans ailes, causent les plus grands dégâts aux bois de charpente et détruisent sourdement tout ce qu'ils ont attaqué. Les seules larves utiles de cet ordre sont celles des Hémérobes qui détruisent les Pucerons.

Les Hyménoptères ont tous des métamorphoses complètes et leurs larves molles, pour lesquelles les insectes parfaits font preuve de tant d'industrie, sont vermiformes et peu agiles. Les unes nous sont extrêmement utiles, peu d'entre elles nous sont nuisibles, par exemple celle des Tenthrèdes qui dévorent les feuilles dans les forêts d'arbres verts et la larve du *Cephus pygmæus*, attaquant les tiges du blé, dont elle mange la moelle et qu'elle coupe ensuite circulairement à la base.

L'immense famille des Hyménoptères parasites, comprenant les Ichneumoniens, les Braconides et les Ptéromaliens, est tout entière parasite, et détruit toutes les espèces d'insectes à l'état de larve; de plus, d'autres Hyménoptères des familles les plus diverses ont des larves parasites elles-mêmes d'autres larves voisines

(*Psithyrus*, *Melecta*, *Epeolus*, *Scolia*, *Chrysis*, etc.). Ces larves sont tantôt créophages, tantôt mellifères et dévorant des provisions faites pour autrui. De là, il résulte que ces larves d'Hyménoptères nous rendent un service signalé en s'opposant à la multiplication d'une multitude innombrable d'insectes nuisibles et en prévenant leurs ravages. Il est remarquable, du reste, de voir dans les Hyménoptères *des parasites de parasites*, et les larves parasites de cet ordre sont à leur tour dévorées par d'autres larves parasites de Diptères. Il y a, en quelque sorte, des stratifications d'animaux destructeurs, qui maintiennent les uns par rapport aux autres l'exubérance de la production, et assurent les harmonies de la nature.

Les larves des Abeilles, des Bourdons et des Guêpes n'ont rien de l'intérêt offert par les insectes parfaits. Les larves des Cynipides sont gallicoles, mais leurs habitations sont plus curieuses que l'habitant. (*Voy.* GALLES.)

Les Orthoptères ont des métamorphoses incomplètes et leurs larves ressemblent beaucoup aux insectes parfaits, agiles comme eux, courant ou sautant, pouvant mordre fortement (Locustides et Grilloniens). D'autres sont très-voraces, comme les Blattes qui détruisent les substances alimentaires, les jeunes Courtilières qui coupent les racines dans les jardins potagers, et les larves provenant des Acrydiens émigrants qui dévorent en quelques jours les récoltes d'une contrée. Il est très-douteux que des larves de Forficules ou perce-oreilles aient pu produire des accidents en s'introduisant dans le conduit auditif.

Dans l'ordre si populeux des Coléoptères, nous trouvons quelques larves utiles, et un très-grand nombre de nuisibles. Les larves utiles sont créophages et détruisent celles d'autres Coléoptères lignivores ou de petits mollusques, de limaces, de vers, etc. Voici une énumération abrégée de ces larves.

Presque toutes les larves des Carabiques sont carnassières, principalement celles des *Calosoma*, qui dévorent les Chenilles processionnaires dans leurs nids; plusieurs larves de *Silpha* (d'autres espèces ont des larves phytophages); la majeure partie des larves des Staphylinides et des Histérides. Les *Ips rhizophagus* (si mal nommés) ont des larves carnassières, ainsi que les *Nemosoma*, *Aulonium*, *Colydium*, *Cerylon*, *Laemophlœus*, *Brontes*, *Silvanus*.

Les larves des *Clérides* sont carnassières et dévorent, dans les maisons et les chantiers de bois, d'autres larves qui vivent de substances ligneuses, mais celles des *Clerus alvearius* et *apiarius* nuisent aux abeilles et détruisent les alvéoles des ruches. Les larves des *Lampyres* ou vers luisants, et des *Drilus* attaquent les mollusques; celles des *Téléphores* et des *Malachiens* sont aussi sarcophages.

Une exception qui paraît unique parmi les coléoptères est offerte par la larve des *Brachytarsus*, qui vit aux dépens des Coccus et se transforme dans la peau de ces derniers insectes. Enfin presque toutes les Coccinelles ont des larves aphidiphages, c'est-à-dire se nourrissant de pucerons auxquels elles font une guerre acharnée.

Les larves des Méloïdes, insectes si utiles en médecine, éprouvent, avant la transformation définitive, une série de changements qui a été désignée sous le nom d'hypermétamorphose; elles sont très-différentes, au sortir de l'œuf, de ce qu'elles deviennent ensuite; elles sont parasites des Hyménoptères mellifères. La larve de la Cantharide n'est connue que dans son premier état, tout à fait au sortir de l'œuf. (*Voy.* CANTHARIDE.)

Mais, à côté de ces auxiliaires utiles pour l'agriculture et la sylvicuture, nous avons à déplorer les ravages d'une grande quantité de larves de Coléoptères.

Ces petits animaux lignivores ou phytophages nuisent beaucoup aux forêts, aux

arbres fruitiers et d'agrément, aux cultures de céréales, aux plantes potagères. L'énumération des larves nuisibles de coléoptères serait très-longue ; je les indiquerai rapidement en les groupant par familles.

La larve d'un carabique, celle du *Zabrus gibbus*, est nuisible aux céréales, ainsi que celle de quelques *Amara;* celles du *Silpha opaca* et de l'*Atomaria linearis* détruisent les récoltes de betteraves. Les ravages des larves de scarabéides sont trop connus : le ver blanc (larve du *Melolontha vulgaris*) est un véritable fléau ; celle de l'*Oryctes Grypus* nuit aux oliviers, celles des *Rhizotrogus* aux racines de divers végétaux.

Les larves des *Buprestides* occasionnent de grands dégâts dans les forêts en attaquant les arbres malades et hâtant leur mort. Il en est de même de toutes les larves des Curculionides lignivores, des Scolytes, des Bostriches et des Coléoptères longicornes, dont les ravages sont incalculables. Les *Apate*, *Lymexylon*, *Anobium*, détruisent le bois coupé et les charpentes. Les *Rhynchites* à l'état de larve mangent les bourgeons, ou les feuilles, ou le noyau des arbres à fruit, de même que les *Anthonomus* et les *Balaninus*.

Les larves des Criocères, des Altises, des Eumolpes, des Chrysomèles et Gallèruques font parfois un tort considérable aux plantes des jardins et aux arbustes, à la vigne, etc.

Enfin les larves des Dermestes, des Attagènes, des Anthrènes détruisent toutes les matières desséchées et azotées qu'elles trouvent dans les habitations : cuir, peaux, fourrures, laine, crin ; les *Heterophaga* et le ver de la farine (larve de *Tenebrio*) se nourrissent de farine, tandis que les larves du *Sitophilus granarius* et *oryzæ* dévorent dans les greniers le blé et les provisions de riz.

Les larves des insectes aptères diffèrent à peine de leurs parents (Thysanoures et Pédiculés), mais celle des Pulicides (*Pulex irritans* et *Dermatophilus penetrans*) sont vermiformes. On comprend à peine que l'on ait pu dire dans le *Dictionnaire d'Orbigny* (t. VII, p. 56, au bas de la 2e colonne) que les Pulex n'ont pas de métamorphoses.

Disons enfin que, parmi les ordres d'animaux voisins des insectes, nous trouvons dans les Arachnides des larves nuisibles : le *Leptus autumnalis*, qui est celle du *Trombidium* de ce nom (*voy.* BÊTE D'AOUT et ROUGET); celles d'un grand nombre d'autres Acariens, telles que la larve du *Sarcoptes scabiei*, causant autant de démangeaisons que l'Arachnide à l'état adulte; celle des *Ixodes*, des Gamases, des Dermanysses, sont tout aussi désagréables par leur piqûre. Les jeunes Tyroglyphes et les Glyciphages détruisent les matières animales azotées ou sucrées aussi bien que les animaux sexués. Les larves du *Demodex folliculorum* ont les mêmes habitudes que l'arachnide adulte.

Il serait superflu d'insister sur les larves des divers animaux se rapportant à d'autres classes, tels que les Linguatules appartenant aux Crustacés, les jeunes Helminthes et une grande quantité d'autres êtres différant beaucoup de leurs parents au sortir de l'œuf et auxquels, par extension, on a donné le nom de larve; leur forme et leur physiologie seront exposées au nom spécial qui sert à désigner l'animal à l'état adulte.

A. LABOULBÈNE.

LARVÉES (FIÈVRES). De *larva*, masque. Ce sont des maladies très-différentes symptomatiquement des fièvres intermittentes, mais qui s'en rapprochent par les circonstances où elles se développent, le caractère périodique des symptômes et leur

curabilité par le sulfate de quinine et les autres fébrifuges. [*Voy.* INTERMITTENTES (Fièvres).] A. D.

LARYNGÉES, INFÉRIEURE ET SUPÉRIEURE (ARTÈRES). *Voy.* THYROÏDIENNE SUPÉRIEURE (Artère).

LARYNGÉS (NERFS). On désigne sous ce nom deux branches nerveuses qui se détachent, de chaque côté du cou, de la partie cervicale du nerf pneumogastrique. Il y a deux nerfs laryngés : le nerf *laryngé supérieur* et le nerf *laryngé inférieur*.

Nerf laryngé supérieur. Le laryngé supérieur naît du nerf pneumogastrique, à peu de distance du point où ce nerf a reçu la branche anastomotique du nerf spinal. Le tronc du nerf laryngé supérieur descend d'abord presque verticalement. Parvenu sur les côtés du pharynx, il fournit un rameau important (nerf laryngé externe) et change de direction ; de vertical qu'il était, il se porte en avant, se recourbe devient horizontal et parallèle à la grande corne de l'os hyoïde, et s'applique sur la membrane thyro-hyoïdienne. Après un court trajet il traverse cette membrane vers sa partie moyenne, entre ainsi dans l'épaisseur de la membrane muqueuse du larynx, dans laquelle il se divise en fournissant un grand nombre de rameaux terminaux.

Situé plus bas et plus profondément que le glosso-pharyngien, que l'hypoglosse et que le rameau pharyngien du pneumo-gastrique, le laryngé supérieur décrit comme ces nerfs une courbe à concavité antérieure. D'abord appliqué sur les muscles prévertébraux, le laryngé supérieur, croise l'artère carotide, se trouve appliqué sur les parois latérales du pharynx, s'engage sous le muscle thyro-hyoïdien, entre ce muscle et la membrane thyro-hyoïdienne, puis il entre dans le larynx.

Durant son trajet cervical, le nerf laryngé supérieur fournit des rameaux assez grêles, qui descendent en dedans et qui s'anastomosent avec l'hypoglosse, avec le ganglion cervical supérieur du grand sympathique et avec le plexus pharyngien.

Le rameau externe du nerf laryngé supérieur (nerf laryngé externe), se détache du laryngé supérieur à l'endroit où le nerf change de direction. Le laryngé externe se dirige en bas, sur les côtés du pharynx, abandonne chemin faisant un filet au muscle constricteur inférieur du pharynx, puis il s'incline en avant et en dedans et fournit au muscle crico-thyroïdien plusieurs filets. Arrivé au bord inférieur du cartilage thyroïde, il s'anastomose avec le nerf laryngé inférieur, pénètre dans la muqueuse laryngienne au niveau des ventricules du larynx et s'y termine. Dans son trajet descendant, le laryngé externe s'anastomose avec les rameaux cervicaux du grand sympathique.

Les branches terminales du nerf laryngé supérieur sont nombreuses ; on les a divisées d'après leur direction en antérieures, moyennes et postérieures. Les antérieures se dirigent vers la base de l'épiglotte et se terminent dans la muqueuse qui recouvre les deux faces de l'épiglotte et dans la muqueuse de la base de la langue. Les branches terminales moyennes se ramifient dans la muqueuse des replis aryténo-épiglottiques, et dans celle de la partie supérieure du larynx, jusqu'aux cordes vocales supérieures. Les branches terminales postérieures se distribuent aux autres parties de la muqueuse laryngienne, particulièrement en arrière. Parmi ces filets terminaux, il en est qui traversent le muscle aryténoïdien et qu'on a cru destinés à donner à ce muscle le mouvement. Les expé-

riences physiologiques ont démontré que ces filets ne font que traverser le muscle et aboutissent dans la muqueuse, ou que s'ils abandonnent quelque chose dans le muscle, ce ne sont que des filets de sensibilité et non des filets de mouvment.

Le nerf laryngé supérieur donne donc le mouvement à deux muscles : le constricteur inférieur du pharynx et le crico-thyroïdien; tous ses autres rameaux sont destinés à la muqueuse du larynx et à la muqueuse pharyngienne.

Nerf laryngé inférieur ou récurrent. Le nerf laryngé inférieur du côté droit est plus court et un peu moins volumineux que le nerf laryngé inférieur du côté gauche.

Le nerf récurrent du côté droit se détache du tronc du nerf pneumo-gastrique au niveau et en avant de l'origine de l'artère sous-clavière droite. Ce nerf contourne l'artère d'avant en arrière et de bas en haut, et lui devient postérieur en l'embrassant dans une sorte d'anse (de là le nom de récurrent). Il remonte ensuite entre la carotide primitive et les muscles longs du cou, puis s'applique sur les parties latérales de l'œsophage et gagne le bord inférieur du muscle constricteur inférieur du pharynx.

Le nerf récurrent du côté gauche se détache du pneumo-gastrique au niveau de la crosse de l'aorte, décrit comme le précédent une anse à concavité supérieure qui embrasse la courbure de l'aorte. Devenu vertical et ascendant, il se place dans le sillon qui sépare la trachée de l'œsophage, et gagne ainsi le bord inférieur du muscle constricteur inférieur du pharynx. Arrivés en ce point, les deux nerfs se comportent de même.

Les nerfs laryngés inférieurs, avant de s'engager sous le constricteur inférieur du pharynx, fournissent un certain nombre de filets : 1° des filets *cardiaques*, plus nombreux à gauche qu'à droite; ces filets s'anastomosent avec les nerfs cardiaques cervicaux et thoraciques du grand sympathique et concourent à la formation du plexus cardiaque; 2° des filets *œsophagiens* qui pénètrent chemin faisant dans l'épaisseur de l'œsophage et se terminent dans ses muscles et sa membrane muqueuse; 3° des filets *trachéens* qui se terminent dans les éléments musculaires de la trachée et dans la membrane muqueuse de ce conduit; 4° un filet *anastomotique*, ou filet ascendant, qui s'unit avec le filet descendant du rameau externe du nerf laryngé supérieur.

Au moment où chaque nerf récurrent s'engage sous le muscle constricteur inférieur du pharynx, il fournit un ou deux filets qui se divisent dans ce muscle. Sous le constricteur, les nerfs récurrents se partagent en quatre filets terminaux. L'un se porte au muscle crico-aryténoïdien postérieur qu'il pénètre par sa face libre (face postérieure). Un autre passe sous les insertions supérieures du muscle crico-aryténoïdien postérieur et gagne le muscle aryténoïdien, qu'il pénètre dans ses couches profondes. Les deux autres filets, dirigés en dehors, pénètrent dans les muscles crico-aryténoïdien latéral et thyro-aryténoïdiens.

Par ses filets terminaux, le nerf laryngé inférieur anime donc tous les muscles intrinsèques du larynx, sauf les muscles crico-thyroïdiens, qui reçoivent leurs nerfs moteurs du nerf laryngé supérieur.

Remarques physiologiques sur les nerfs laryngés. Les nerfs laryngés distribuant leurs filets aux muscles du larynx, aux couches musculaires inférieures du pharynx et aux membranes muqueuses de ces deux conduits, on comprend aisément l'influence qu'ils exercent sur la respiration, la phonation et la déglutition.

Lorsqu'on coupe sur l'animal vivant (sur le chien) les filets du laryngé *supérieur* qui vont aux muscles crico-thyroïdiens, il survient aussitôt une modification

particulière de la voix : elle n'est point abolie, mais elle devient plus grave et prend un timbre rauque. On peut faire cesser la gravité de la voix et lui rendre son timbre normal, en faisant basculer le cartilage thyroïde sur le cartilage cricoïde, c'est-à-dire en remplaçant l'action tensive des muscles crico-thyroïdiens sur les cordes vocales inférieures. Lorsqu'on divise isolément les rameaux laryngés internes (rameaux de la membrane muqueuse), on n'observe pas la moindre modification de la voix. La section complète des deux nerfs laryngés supérieurs, détermine, cela va sans dire, sur la voix de l'animal, les mêmes effets que la section isolée des rameaux crico-thyroïdiens.

Le laryngé supérieur n'animant qu'un seul muscle intrinsèque du larynx (le crico-thyroïdien) n'a qu'une influence peu marquée sur la glotte, au point de vue des phénomènes respiratoires : aussi, lorsque ce nerf ou même ces deux nerfs sont coupés chez les animaux, les troubles respiratoires immédiats font à peu près défaut.

Lorsqu'au lieu de pratiquer la section du nerf laryngé supérieur on se borne à l'exciter, on constate qu'il est très-sensible à l'excitation, notamment le rameau terminal interne dont la distribution est exclusivement sensitive.

Dernièrement M. Rosenthal, qui s'est livré à un grand nombre d'expériences sur ce nerf (laryngé supérieur), ayant constaté que l'excitation du bout central[1] du nerf, après la section, amène un ralentissement, et peut même être suivie d'une suspension plus ou moins prolongée des mouvements respiratoires, attribue à ce nerf un rôle analogue à celui que les nerfs pneumo-gastriques exercent sur le cœur. Il lui attribue la propriété de paralyser les mouvements respiratoires par voie réflexe. Il suppose que l'excitation centripète qui chemine par le nerf excité, du côté de l'encéphale, agit sur le centre respiratoire encéphalique (moelle allongée) de manière à paralyser ou à suspendre la force nerveuse qui met en jeu l'ensemble des agents respiratoires. Il est loin d'être démontré que les nerfs laryngés supérieurs exercent ici une action spéciale sur la mécanique de l'appareil respiratoire. Des expériences nombreuses prouvent que toutes les excitations vives qui portent sur des nerfs sensitifs et dont l'action se propage par voie centripète du côté des centres nerveux produisent les mêmes effets ; et nous parlons ici non pas seulement des mouvements de la respiration, mais aussi des mouvements du cœur. Chacun sait, d'ailleurs, que ce ne sont pas seulement les vives excitations des nerfs sensibles déterminés par des agents directs qui peuvent entraîner ces résultats. De très-vives douleurs, qui se produisent spontanément dans l'économie, dans les névralgies et dans les affections morales, ralentissent et même suspendent momentanément les mouvements respiratoires et les mouvements du cœur. Les faits observés par M. Rosenthal sont donc vraisemblablement les résultats d'une vive douleur, déterminée par l'expérience. De ce qu'une violente irritation portée (par expérience) sur le nerf sciatique suspend aussi les mouvements respiratoires, on ne dira pas, objecte avec raison M. Budge, que le nerf sciatique est un nerf *paralysant* ou *suspenseur* de la respiration.

Il ne faut pas oublier que le nerf laryngé supérieur est un nerf très-sensible, dont l'excitation entraîne d'autant plus facilement les effets d'une vive impression de sensibilité qu'il est plus rapproché de la sphère d'action du pneumogastrique.

[1] Le *bout central* d'un nerf est celui qui tient encore au centres nerveux après la section de ce nerf. On désigne sous le nom de *bout périphérique*, la portion du nerf qui tient aux organes animés par le nerf.

Le nerf laryngé inférieur paraît être à peu près insensible aux excitations. La section de ces nerfs paralyse l'action des muscles du larynx (et par conséquent l'action des muscles des cordes vocales), tout comme la section du tronc des nerfs pneumo-gastriques. Le jeu des puissances musculaires qui augmentent les divers diamètres de la poitrine, n'a pas cessé d'avoir lieu, et, par conséquent, l'air est toujours appelé par inspiration; mais, les muscles du larynx étant paralysés, l'ouverture de la glotte ne s'exerce plus à chaque mouvement inspiratoire. Les lèvres de la glotte cèdent sous le poids de l'air qui tend à s'introduire dans la poitrine, et l'asphyxie est menaçante. Chez les jeunes animaux, elle ne tarde pas à survenir; aussi lorsqu'on veut les conserver vivants après cette section, dans un but d'expérience, il est nécessaire de ménager à l'air une voie artificielle en ouvrant la trachée artère au-dessous du larynx. Chez les animaux adultes, la résistance des parties et en particulier la rigidité plus grande des parois cartilagineuses du larynx, rend l'occlusion de la glotte sous la pression de la colonne d'air moins complète, et ils peuvent résister plus longtemps; mais ils seraient menacés tôt ou tard d'asphyxie si on ne pratiquait pas aussi sur eux l'ouverture de la trachée. Ajoutons encore que l'un des effets immédiats de la section des nerfs récurrents, alors même que l'animal survit sans qu'on ait recours à l'ouverture de la trachée, c'est l'augmentation du nombre des mouvements respiratoires. Il y a chez l'animal une sorte de sentiment instinctif en vertu duquel il supplée par le nombre des mouvements respiratoires à la gêne de la respiration, c'est-à-dire au moindre volume d'air introduit dans les poumons à chaque inspiration.

Un autre effet de la section des nerfs laryngés, c'est d'altérer profondément la voix de l'animal. La section d'un seul nerf donne à la voix une raucité particulière. La section des deux nerfs laryngés entraîne la plupart du temps une aphonie plus ou moins complète. Nous disons plus ou moins complète, parce qu'en effet la voix n'est pas toujours absolument abolie. Le jeu des muscles crico-thyroïdiens animés par les nerfs laryngés supérieurs permet encore aux cordes vocales de se tendre dans une mesure suffisante, et certaines positions déterminées de la tête chez l'animal peuvent concourir à resserrer assez la glotte pour que l'air expiré puisse faire entrer les cordes vocales en vibration. Mais lorsqu'à la section des nerfs récurrents on joint la section des nerfs laryngés supérieurs ou tout au moins de la branche externe (ou musculaire) de ces nerfs, l'aphonie est toujours complète. Lorsque l'animal veut crier, on n'entend plus qu'un souffle expiratoire qui n'a aucune analogie avec la voix.

Les nerfs laryngés tiennent donc les phénomènes de la phonation et, dans une certaine mesure, les phénomènes mécaniques de la respiration sous leur dépendance. Les nerfs laryngés se détachent du tronc du nerf pneumo-gastrique; mais ce dernier nerf a reçu, avant de leur donner naissance, une branche anastomotique considérable du nerf spinal. C'est en définitive d'un tronc commun au nerf pneumo-gastrique et au nerf spinal, que se détachent les nerfs laryngés. Or l'influence que ces nerfs et particulièrement les laryngés inférieurs, exercent sur les phénomènes phonétiques et respiratoires, tient-elle au nerf spinal ou au nerf pneumo-gastrique? L'expérience qui consisterait à faire la section du nerf spinal, ou celle du nerf pneumo-gastrique au-dessus de leur réunion, pourrait résoudre la question; mais cette union se fait trop haut, trop près de la base du crâne pour qu'on puisse la pratiquer sur le vivant. M. Bernard est parvenu à ce résultat par un ingénieux procédé d'expérience. Ce procédé consiste à enlever le nerf spinal à sa sortie du crâne, par arrachement. L'autopsie des animaux a prouvé

qu'on obtient par ce procédé la suppression complète du nerf, tout en respectant le nerf pneumo-gastrique[1].

Les animaux auxquels on a ainsi enlevé les deux nerfs spinaux à la sortie du crâne, ne présentent rien de remarquable du côté de la respiration, pas même chez les jeunes animaux, et il n'est pas besoin de leur ouvrir la trachée pour les maintenir vivants. On observe seulement la *disparition de la voix* et une *certaine gêne* de la déglutition.

Il y a donc dans les nerfs laryngés deux ordres de filets : les uns procèdent du nerf pneumo-gastrique et gouvernent les mouvements du larynx comme organe de respiration ; les autres procèdent des nerfs spinaux et exercent sur les muscles du larynx une influence qu'on peut appeler vocale. Les filets des nerfs spinaux sont destinés à donner aux muscles du larynx, c'est-à-dire à l'ouverture de la glotte et à la tension des cordes vocales, les conditions propres à la production du son, au moment où la glotte devient organe de la voix par la volonté de l'animal. En d'autres termes les muscles du larynx forment un système moteur qui peut réaliser, deux fonctions distinctes, placées sous l'influence de deux puissances nerveuses motrices, distinctes et indépendantes dans la transmission de leur influence. Le larynx est tour à tour un organe de phonation et un organe de respiration : de phonation quand le spinal l'excite, de respiration quand le pneumo-gastrique seul l'influence.

Quant à la gène de la déglutition qui survient après la section du spinal, elle prouve que les filets pharyngiens des nerfs laryngiens procèdent au moins en partie des nerfs spinaux. Au reste la déglutition n'est que gênée et non abolie par la section du spinal. Le pharynx reçoit, en effet, de nombreux filets du pneumo-gastrique et du glosso-pharyngien. J. BÉCLARD.

PATHOLOGIE. Dans une monographie, l'étude des maladies des nerfs laryngés pourrait donner lieu à de longs développements : dans ce dictionnaire, elle peut se réduire à quelques lignes. En effet, dans la plupart des cas, les nerfs laryngés ne sont affectés que consécutivement à des lésions de voisinage, que l'auteur d'une thèse récente, M. Jolivet, réduit à l'anévrysme de la crosse aortique, de la sous-clavière et du tronc brachio-céphaliqne, aux tumeurs ganglionnaires bronchiques ou cervicales, aux abcès ou tumeurs du cou, du corps thyroïde et des médiastins, au cancer de l'œsophage, enfin aux tumeurs de la base du crâne vers l'origine des nerfs vagues. (*Essai sur les accidents déterminés par l'altération des nerfs récurrents*. Paris, 1868.) Dans ces conditions anormales, les nerfs laryngés tantôt s'enflamment, tantôt se déforment, s'amincissent, s'atrophient, ou même subissent une destruction partielle, et l'on voit quelquefois alors s'atrophier également les muscles auxquels ils se distribuent. Il résulte de ces lésions, suivant leur nature et leur degré, ou le spasme ou la paralysie de ces muscles, et c'est, en certains cas, une distinction délicate à établir, même en présence des modifications survenues dans la voix, même aussi avec le secours du laryngoscope.

Or toutes ces altérations consécutives des nerfs laryngés, avec les conséquences pathologiques qui en dérivent, appartiennent à l'histoire des maladies qui les produisent, et l'on peut voir, par exemple, exposée dans l'article consacré à l'anévrysme de l'aorte, la question de l'action stimulante ou paralytique exercée sur le nerf récurrent. [*Voy*. AORTE, p. 552 et 553 ; APHONIE, BRACHÉO-CÉPHALIQUE (Artère), COU, MÉDIASTINS, THYROÏDE, SOUS-CLAVIÈRE (Artère).]

[1] Le procédé d'arrachement donne des résultats complets chez les chats et les lapins ; il échoue presque toujours sur le chien.

Restent donc comme maladies propres des nerfs laryngés, l'excitation spasmodique, le névrome et les lésions traumatiques. Pour la première maladie, nous n'avons qu'à renvoyer au mot LARYNX (Névroses et spasme glottique). Les névromes ne paraissent pas avoir été rencontrés dans les nerfs laryngés sans participation du pneumo-gastrique. Cette altération, du reste, ainsi que les contusions, les déchirures, la ligature intempestive et plus ou moins complète du nerf, ont les mêmes effets physiologiques et pathologiques que les causes d'excitation ou de paralysie dont il a été question plus haut. A. D.

LARYNGISME. Suivant Marshall-Hall, les mouvements convulsifs généraux, dans l'épilepsie, apparaissent consécutivement à la contraction spasmodique des muscles du larynx et du cou, et à l'asphyxie qui en résulte. A cette cause d'asphyxie, Marshall-Hall donnait le nom de *trachélisme*, de τράχηλος, cou. L'asphyxie pour cause laryngée s'appelle aujourd'hui *laryngisme*. (*Voy.* LARYNX.)

LARYNGOSCOPE, LARYNGOSCOPIE. Presque tous les auteurs s'en tenant au sens restreint du mot (λάρυγξ et σκοπεῖν) désignent sous le nom de laryngoscope un petit miroir qu'on applique au fond de l'arrière-bouche, afin d'éclairer le larynx et d'en recevoir l'image.

Nous ne saurions accepter cette définition; mais comme, avant tout, il est essentiel de préciser très-exactement les termes, nous appellerons *miroir d'inspection* le petit instrument dont il s'agit, et nous appliquerons la dénomination de laryngoscope à tout un système composé essentiellement de verres éclairants-condensateurs et d'un miroir d'inspection, système dont l'ensemble permet l'examen, de la cavité du larynx, sur le vivant.

L'autolaryngoscope est ce même instrument, plus un miroir plan.

L'examen du larynx peut, il est vrai, dans des circonstances déterminées, se faire avec le miroir d'inspection seul, sans le concours des autres parties du laryngoscope; mais ces circonstances, par cela même qu'elles sont difficiles à rencontrer, ou inconstantes, ont été les plus sérieuses entraves à l'établissement de la nouvelle méthode d'investigation. Par cela même que le miroir d'inspection exige, pour être employé isolément, un foyer lumineux très-intense, tel que le soleil, la lumière électrique, la lumière de Drummond, etc., ce miroir est resté presque sans application pour la médecine; et il devait en être ainsi jusqu'au jour où il fit partie intégrante d'un système de réflexion et de condensation de la lumière, qui permet d'employer le miroir d'inspection en tout temps et en tout lieu. Ainsi complété, le miroir d'inspection est devenu la partie essentielle d'un appareil dont l'ensemble constitue le laryngoscope, à la description duquel nous arriverons dans un instant.

Nous avons en vue un appareil de diagnostic médical devant servir dans la pratique médicale; ce but ne peut être atteint que par la possibilité pour le médecin de se servir de l'instrument toutes les fois que la nécessité s'en présente; la dénomination de laryngoscope doit donc se rapporter à un instrument d'investigation complet et indépendant. Appeler laryngoscope le miroir d'inspection nous semble d'ailleurs d'autant plus inexact, que ce miroir n'a point été inventé dans un but laryngoscopique (les dentistes l'emploient depuis vingt siècles), qu'il sert à l'inspection des arrières-narines, dans la rhinoscopie, et qu'il peut servir à tout autre examen. La dénomination de miroir d'inspection, au contraire, répond directement à son emploi, quel que soit l'organe à l'examen duquel il est appliqué. Il importe en outre de faire ressortir ce fait capital, que ce n'est point ce miroir, mais bien le *laryngoscope dans le sens de notre définition*, qui a donné

naissance à la *laryngoscopie*. L'instrument complet implique une méthode complète ayant été créés l'un par l'autre le même jour et pour le même besoin.

Nous verrons, à l'*historique*, que les nombreuses tentatives exécutées au moyen du miroir d'inspection éclairé par le soleil ou par des instruments d'éclairage insuffisants, ont donné des résultats incomplets qui n'ont eu d'autre conséquence que de décourager ceux même qui les avaient imaginés. Ces tentatives avortées n'ont pu faire comprendre ni la possibilité de créer un instrument médical nouveau, ni l'utilité de cet instrument, ni la généralité de son application, ni les moyens de parvenir à cette généralisation. Le jour, au contraire, où un des expérimentateurs comprit la portée de ces tentatives premières, et qu'il sut réaliser ces tentatives sur une base sérieuse, pratique et utile, par un appareil composé à cet effet, et avec *l'intention* de créer une méthode d'investigation nouvelle; ce jour-là fut établi le nouvel instrument, la nouvelle méthode de diagnostic fut créée et acceptée par tous.

Cette invention revient à M. Jean Czermak, professeur de physiologie à la Faculté de Pesth, en Hongrie; elle date de l'hiver 1857 à 1858. Et du même coup furent inventés le laryngoscope et la laryngoscopie, l'instrument et la méthode.

Il serait inutile de décrire la succession des instruments divers que M. Czermak a appliqués à l'examen du larynx. Nous nous arrêterons à deux d'entre eux, dont l'un très-portatif, servit à l'auteur à l'examen des malades, et se répandit beaucoup dans la pratique médicale, tandis que l'autre, plus compliqué, peut rendre les mêmes services, et remplit en outre les conditions de démonstration laryngoscopique : c'est l'autolaryngoscope de Czermak.

Ces instruments sont basés sur le principe de l'éclairage par *lumière réfléchie*. Cette méthode a été généralement adoptée en Allemagne, et quelles qu'aient été les modifications qu'on y a apportées, elles n'ont fait que répondre aux aptitudes spéciales qu'a chaque opérateur de manier des instruments plutôt d'une façon que d'une autre. Le principe resta le même.

Parmi les instruments modifiés, il s'en trouve un dont l'usage a prévalu en France, à cause de la facilité de son emploi, peut-être aussi à cause de l'intensité de la lumière qu'il donne, et l'avantage qu'il offre d'être à la fois portatif et de s'adapter à l'autolaryngoscopie; c'est le laryngoscope à *lumière directe*.

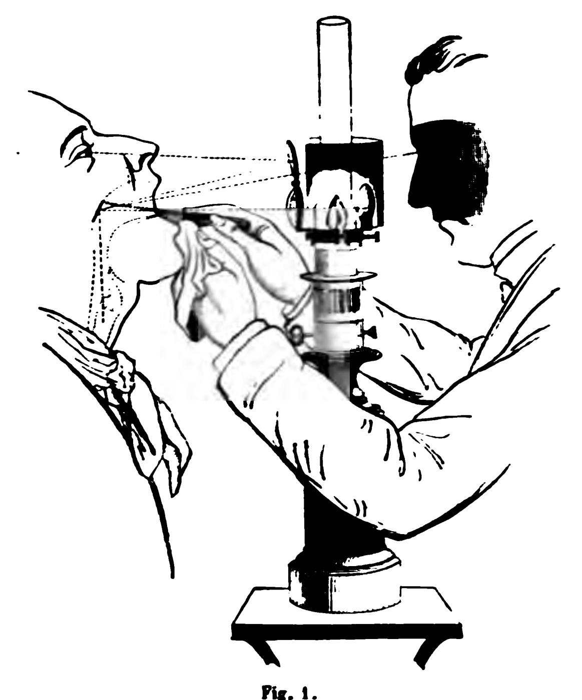
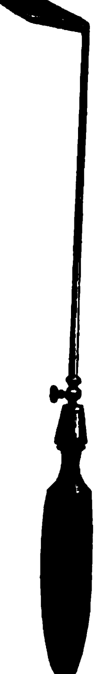


Fig. 1.

Il est représenté par la figure 1.

C'est celui-ci, par conséquent, que nous décrirons dans tous ses détails et nous donnerons ensuite la description sommaire des appareils de Czermak.

L'ayant fait construire en vue d'études physiologiques sur nous-même, nous eûmes bientôt occasion de l'appliquer à l'examen des malades et d'en reconnaitre les avantages. La lumière étant fixée dans cet appareil, nous avons trouvé qu'il offrait certaines facilités de maniement ; tandis qu'on peut être gêné dans l'application du réflecteur de M. Czermak par la mobilité de la lumière qui se déplace avec les moindres mouvements de l'opérateur. Cet inconvénient n'existe pas, il est vrai, dans le grand autolaryngoscope de Czermak ; mais ce dernier instrument ne s'approprie pas bien à l'usage de la pratique journalière à cause de son volume[1].


Fig. 2 *a*.

Description du laryngoscope à lumière directe. 1° Miroir d'inspection (fig. 2). — Ce miroir, à surface étamée, argentée ou platinée, est protégé par une monture métallique qui recouvre sa face postérieure en l'encadrant de telle façon, qu'il se trouve solidement maintenu à l'extrémité d'une tige soudée à sa monture. La forme et la dimension du miroir peuvent varier au gré de l'opérateur ; ordinairement carré à angles émoussés, il comporte pour l'examen d'un adulte des variations de dimensions de 20 à 35 millimètres. En cas d'étroitesse du pharynx produites par des causes que nous aurons à examiner plus loin, on peut diminuer beaucoup sa grandeur et, sans nuire notablement à l'intensité de l'éclairage, la réduire à 15 millimètres et même au-dessous. Il sera au contraire très-rarement nécessaire d'augmenter ses dimensions au-delà de 30 millimètres.

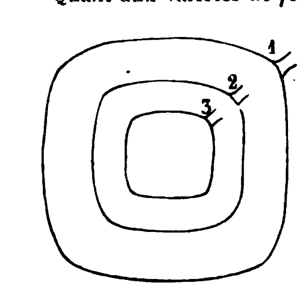


Fig. 2 *b*.—Indication, grandeur naturelle, des miroirs d'inspection suivant Czermak.

Quant aux variétés *de forme*, nous aurons à y revenir. On s'est servi pendant quelque temps de miroirs métalliques, notamment de miroirs en acier, mais la pratique a fait bientôt rejeter leur emploi à cause de la susceptibilité trop grande de leur surface réfléchissante et la difficulté de leur entretien. Ils sont surtout à déconseiller dans les cas où l'on doit porter des substances salines sur la glotte, substances qui peuvent en altérer la surface. L'épaisseur du miroir d'inspection n'est pas sans importance ; comme il doit conserver pendant l'opération un certain degré de chaleur toujours au-dessus de celui de l'air ambiant, il se refroidirait trop facilement s'il était trop mince. Ce sont ces raisons qui nous ont déterminé à faire employer pour leur fabrication des verres épais et à rejeter complétement l'usage des miroirs métalliques.

On a proposé des miroirs d'inspection concaves (Wertheim, Turk) dans l'intention de *grossir* l'image, de même qu'un miroir prismatique (Mackensie), mais leur emploi a été abandonné. Cependant Turk a, dans le même but, construit une lunette qui s'adapte très-bien au laryngoscope à lumière réfléchie, mais que

[1] Ce sont M. Moura et M. Mandl, qui les premiers ont fait connaître des laryngoscopes à lumière directe.

nous ne croyons pas nécessaire de décrire en détail, cet instrument n'ayant jamais rendu des services, même entre les mains de son auteur.

Diverses méthodes avaient été imaginées pour obtenir la *mesure* des images laryngoscopiques, mais elles ne donnèrent également que des résultats insuffisants. Diviser le miroir d'inspection par des lignes équidistantes (Mandl, Merkel) constitue une disposition gênante pour l'observation à cause de la réflexion sur la surface postérieure du verre étamé, de ces lignes, qui deviennent alors doublement visibles. Diviser de la même façon la monture (Semeleder) au lieu de diviser le miroir, ce n'était pas atteindre complétement le but qu'on se proposait ; ce serait cependant une méthode préférable. Quant à nous, nous croyons inutile de recourir à ces moyens qui exigent des études d'appréciation d'autant plus compliquées que le miroir, pour rendre l'image de la glotte, doit être incliné sur celle-ci de telle façon que les deux plans, miroir et glotte, forment un angle obtus ouvert en avant ; dès lors il est facile de comprendre que les intersections interlinéaires du miroir de Merkel doivent donner des images dont les dimensions ne peuvent pas être en rapport géométrique direct avec l'objet que chacune de ces intersections représente. Il est infiniment plus simple et plus pratique de se familiariser avec les dimensions anatomiques des organes qu'on examine et de juger l'étendue des lésions qu'ils offrent, par comparaison et avec cette notion de la perspective qu'on acquiert avec un peu d'habitude.

Le miroir d'inspection, avons-nous dit, est soudé à une tige métallique flexible de quelques millimètres de diamètre et d'environ 15 centimètres de longueur, tige dont l'extrémité libre s'introduit dans un manche en bois dur, et y est fixée à l'aide d'une vis de pression. L'angle d'ouverture du miroir sur la tige varie ordinairement entre 110 et 130°; c'est l'angle d'ouverture de 125° qui est de l'usage le plus fréquent. On conçoit aisément que, la tige étant flexible, il dépend de l'opérateur de varier cet angle à son gré ; on rejettera par conséquent les procédés compliqués qui doivent aboutir au même résultat par un mécanisme qui embarrasse la main de l'opérateur et que nous ne croyons pas devoir décrire.

Diverses *formes* ont été proposées pour ce miroir. A part certaines indications spéciales dont il sera parlé plus loin, les miroirs carrés à angles obtus nous semblent le mieux répondre à tous les besoins. (*Voy.* fig. 2 *b.*)

2° ***Anneau métallique*** (fig. 3). Cet anneau est composé de deux lames demi-circulaires de 15 millimètres de haut et de 4 millimètres d'épaisseur (*aa*). Toutes deux sont faites à leur extrémité en forme de pattes, s'appliquant exactement l'une à l'autre; pattes (*bb*) de 22 millimètres de long dépassant les pattes (*b'b'*) de 1 centimètre. Une tige métallique (*cc*) de 4 centimètres de long est implantée sur chacune des pattes (*b'b'*), traverse les pattes (*bb*) et unit de cette façon les deux lames demi-circulaires au moyen d'un ressort à boudin. Celui-ci, maintenant les deux lames solidement au repos, cède à la pression qu'on exerce sur lui en saisissant les pattes (*bb*) avec l'index, tandis qu'avec le pouce on imprime une pression sur le bouton dont chacune des tiges (*cc*) est munie. En écartant ces deux lames demi-

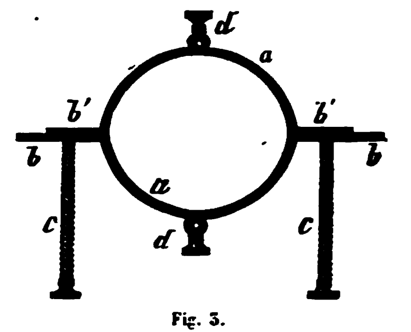


Fig. 3.

circulaires l'une de l'autre, on ouvre l'anneau qu'elles forment et que l'on peut ainsi glisser le long de la cheminée d'une lampe ; puis on le fixe à la hauteur de la flamme en l'abandonnant à la pression du ressort à boudin. Cet anneau peut ainsi subir des augmentations considérables de diamètre et s'appliquer aux lampes de toutes grosseurs. A la partie moyenne de chaque lame se trouve un petit cylindre creux (*dd*) destiné à recevoir d'un côté la lentille, de l'autre le réflecteur du laryngoscope.

Dans un appareil antérieur à celui dont nous donnons la description (Moura), il y a une pince au lieu d'un anneau métallique. Il nous semble que la pince, en s'écartant suivant les dimensions de la lampe, changerait les rapports du réflecteur, dans la mesure de l'écartement des deux mors de la pince ; les rapports entre le réflecteur et la lentille ne pouvant alors rester constants, on n'obtiendrait plus la convergence des deux foyers et dès lors la pince ne peut trouver son emploi pour l'instrument que nous décrivons.

3° *Lentille* (fig. 4). Verre plan-convexe de 5 centimètres de diamètre, dont la distance focale est calculée sur celle du réflecteur placé derrière lui. Enchâssée dans un cadre en fil métallique épais, il présente, à un point de sa circonférence, une petite lame (*a*) de 2 centimètres de long, à l'extrémité libre de laquelle est rivé perpen-

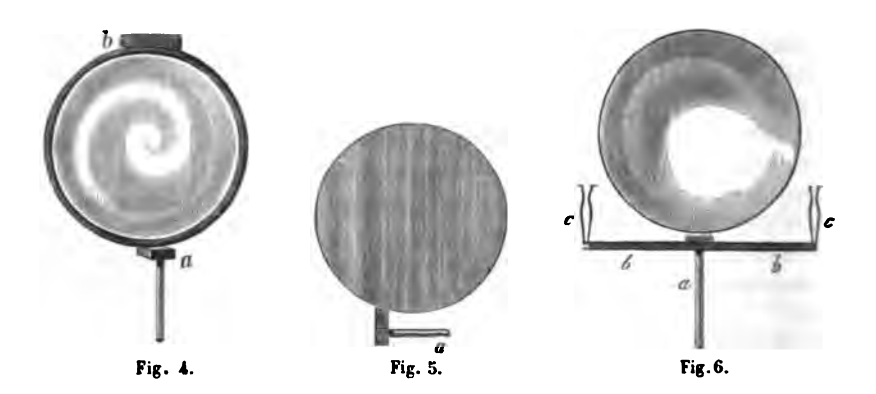


Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6.

diculairement un fil de fer, dont les dimensions correspondent à un des cylindres creux (*d*) de l'anneau, dans l'intérieur duquel il est reçu et fixé au moyen d'une vis de pression. A un point de la circonférence diamétralement opposé à celui de la petite lame se trouve soudé un petit cylindre brisé (*b*) destiné à recevoir, à frottement, la tige du miroir de démonstration. La lentille doit être fixée sur l'anneau de telle façon que sa face plane soit tournée du côté de la flamme.

4° *Miroir de démonstration* (fig. 5). Rond, de 5 centimètres de diamètre, il se fixe au moyen d'une petite tige (*a*) dans le cylindre (*b*) de la lentille. Sa surface réfléchissante est tournée du côté convexe de la lentille. Imaginé en vue de permettre à l'opérateur de s'examiner lui-même, et de s'habituer par ce moyen au maniement du laryngoscope, ce miroir peut en même temps servir à des démonstrations physiologiques ; en d'autres termes, c'est ce miroir qui fait de l'instrument un autolaryngoscope. On peut aussi, de la même façon faire voir au malade son propre larynx pendant qu'on l'examine. Toutes ces raisons nous semblent justifier la dénomination que nous lui donnons, de miroir de démonstration.

5° *Réflecteur* (fig. 6). Miroir concave argenté et fixé à la lame demi-circulaire

de la même façon que la lentille, par sa tige (*a*) dans l'un des petits cylindres creux (*d*), où il est maintenu par une vis de pression. Sa distance focale étant exactement mesurée sur celle de la lentille placée en face de lui, il contribue puissamment à l'intensité de l'éclairage. Deux petites pinces à double mors (*cc*) se trouvent à chacune des extrémités d'une lame transversale (*bb*), de façon à recevoir un écran en carton. Cet écran, noirci du côté qui regarde la flamme, est destiné d'une part, à absorber les rayons lumineux qui n'ont pas été concentrés par le réflecteur, et d'autre part, à garantir les yeux de l'opérateur.

Les diverses pièces de l'appareil, agencées comme nous venons de le décrire, et adaptées à une lampe donnant une vive lumière, on obtient un éclairage très-suffisant pour l'examen du larynx, et même de la trachée.

La lampe, munie de l'appareil, est placée sur une table étroite, ou, ce qui est préférable, sur une très-petite table ronde, entre le malade et l'observateur. Nous aurons à revenir sur ce point.

On a remarqué que, dans cet appareil, le foyer lumineux est très-court, et que le miroir d'inspection se trouve par conséquent un peu au delà du point focal. Il nous eût été bien facile d'obvier à cet inconvénient, mais des essais réitérés nous ont conduit à adopter ce système. Le malade devant nécessairement être placé à une distance assez grande pour permettre le maniement des instruments, une lentille, à distance focale plus longue et d'égale grandeur, n'eût pas donné assez de lumière. En employant, au contraire, une lentille intense et à court foyer, on a le double avantage d'obtenir une lumière suffisante et d'éclairer à égale distance une surface plus grande. Un point focal exact qui n'éclairerait que le miroir d'inspection seul, laissant les parties les plus voisines du miroir dans l'obscurité complète, constituerait évidemment un mode d'éclairage plus favorable, en se plaçant au point de vue des lois physiques, mais il aurait un très-sérieux inconvénient dans la pratique. Le moindre dérangement, la moindre déviation dans les instruments, causés par les mouvements involontaires du malade, déplaceraient le point focal, et ajouteraient aux difficultés de l'examen. Au risque de paraître paradoxal, nous dirons que l'inexactitude physique de cet instrument d'éclairage en fait l'avantage pratique.

Cette remarque s'adresse aux tentatives faites de toutes parts pour corriger les défauts apparents de ce moyen d'éclairage, tandis que nous avons été obligé nous-même, d'abandonner les instruments plus précis qui nous servaient, pour adopter celui qui vient d'être décrit.

Description des instruments de Czermak d'après l'auteur. Nous empruntons à la monographie de M. Czermak lui-même les points saillants de l'explication de ces figures.

Explication de la figure laryngoscope portatif à bandeau frontal (fig. 7). « 1° L'œil de l'observateur peut toujours regarder avec facilité à travers le trou dans la direction des rayons réfléchis par le miroir d'éclairage. De cette manière les parties mêmes qui se trouvent réfléchies par le miroir laryngien se trouvent aussi le plus vivement éclairées.

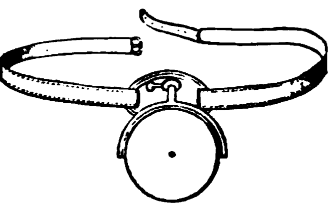


Fig. 7.

« 2° On ne risque jamais de jeter de l'ombre avec la tête sur les parties que l'on veut éclairer.

« 3° Enfin la personne peut être examinée dans toute position nécessaire.

« Le miroir d'éclairage, plan ou concave, a une forme circulaire, un diamètre de 8 à 10,5 centimètres, une distance focale de 20 ou 30 centimètres... L'endroit percé, ou du moins non étamé de la glace, a un diamètre de 7 millimètres et se trouve au centre ou un peu en dehors du centre, mais toujours dans l'axe horizontal. On place ce miroir, comme dans les observations ophthalmoscopiques, dans une position convenable devant l'œil, soit à l'aide de la main qui soutient la tige, soit, pour avoir les deux mains à sa disposition, à l'aide d'un manche placé entre les molaires, soit à l'aide du *bandeau frontal* de Kraner (fig. 7)..... Dès que le miroir est fixé devant l'œil, il suffit pour diriger l'éclairage d'exécuter avec la tête quelques petits mouvements. »

Explication de la troisième figure (grand autolaryngoscope de Czermak) (fig. 8). « Les rayons qui proviennent d'une lampe forte tombent sur le miroir d'éclairage concave qui les concentre dans l'arrière-bouche de la personne qui s'examine elle-même.



Fig. 8.

« Le laryngoscope (miroir d'inspection), placé contre la luette, renvoie le cône lumineux en bas sur les parties que l'on doit examiner et donne leur image après les avoir éclairées. La personne qui s'examine elle-même se regarde dans le miroir carré; l'observateur étranger que l'on veut rendre témoin des recherches faites sur soi-même, place son œil devant l'ouverture centrale du miroir d'éclairage... D'autres observateurs peuvent se placer derrière la personne qui s'examine elle-même et regarder dans le petit miroir carré, soit à côté du miroir d'éclairage, en rapprochant l'œil du bord de ce dernier. A l'aide de mon appareil, on peut montrer simultanément à un certain nombre de personnes une partie quelconque du larynx. »

Laryngoscopie. Nous croyons avoir assez démontré que cette nouvelle méthode d'investigation médicale est due à l'invention d'un bon appareil d'éclairage artificiel. Il n'en est pas moins vrai que certaines conditions peuvent se présenter, dans lesquelles on est obligé d'examiner le larynx avec le miroir d'inspection seul, éclairé par le soleil ou tout autre mode d'éclairage. S'agit-il de corps étrangers dans les voies aériennes, d'un œdème de la glotte ou de toute

autre cause d'asphyxie, dans laquelle on jugerait opportun d'examiner la cavité laryngée, on peut se trouver dans la nécessité de faire cet examen sans pouvoir disposer de l'appareil complet. En ce cas, un petit miroir quelconque, fixé à une tige de bois, de métal ou de baleine, peut être utilisé. Il sera donc bon de s'exercer à inspecter le larynx selon ce procédé incomplet. D'ailleurs, en mettant le sujet dans les rayons directs du soleil, la bouche ouverte, de manière à éclairer son pharynx, et en plaçant le miroir d'inspection, préalablement chauffé, à la hauteur de la luette, on obtient une image du larynx qu'aucun autre mode d'éclairage ne peut égaler en pureté et en précision. Mais on verra, dans la partie historique de ce travail, que c'est l'inconstance du soleil qui a été l'entrave la plus sérieuse à la découverte de la laryngoscopie. Le déplacement régulier des rayons solaires nécessite, en outre, des changements de place qui deviennent sensibles, même pendant la durée d'un seul examen. Il est difficile aussi d'utiliser le soleil à d'autres instants qu'à ceux où il se trouve près de l'horizon. Ce qui gêne surtout, même lorsque toutes les conditions favorables se trouvent réunies, c'est l'ombre projetée par le corps de l'opérateur, à moins que celui-ci prenne des positions difficiles et gênantes, et qui deviennent insupportables, pour peu que l'examen dure. Quant aux opérations à pratiquer sur le larynx, elles sont absolument impossibles dans cette attitude. A tous ces inconvénients, il faut ajouter ceux qui résultent de la chaleur des rayons lumineux, et de l'étendue beaucoup trop grande de la surface éclairée, pour comprendre pourquoi ce mode d'examen est si peu pratiqué. Nous croyons avoir suffisamment indiqué qu'il ne doit être utilisé que dans des cas exceptionnels.

Les rayons directs du soleil peuvent servir à la laryngoscopie, d'une façon plus utile, en ne laissant pénétrer dans une *chambre obscure* qu'un faisceau de lumière suffisant pour éclairer le miroir d'inspection. Ce faisceau lumineux est reçu sur une surface brillante et projeté dans le pharynx du malade. On a, ainsi, tout avantage à n'éclairer qu'un point déterminé qui n'excédera guère l'étendue du miroir. La surface brillante peut être un simple miroir plan, ou bien, de préférence, un verre très-légèrement concave, étamé ou argenté. Cette dernière disposition comporte un procédé d'examen identique à celui employé avec le laryngoscope à lumière réfléchie de Czermak.

La lumière de Drummond, la lumière électrique, la lampe au magnésium, etc., peuvent être utilisées comme la lumière solaire, sur laquelle elles offrent l'avantage de la constance. Nous remarquerons cependant en passant que la lumière de Drummond exige de grandes précautions, à cause de la tendance de l'hydrogène à s'échapper, ce qui peut amener des explosions; la lampe au magnésium a besoin encore de perfectionnements pour donner une lumière continue. La lumière électrique est celle qui a le moins d'inconvénients, en dehors de son prix élevé et des embarras d'installation.

A. Préparation. Il a été dit de quelle façon se posait la lampe entre l'opérateur et l'opéré. Ceux-ci, assis sur deux tabourets à vis, séparés par une table étroite, se trouvent exactement en face l'un de l'autre. La tête de l'opérateur doit être un peu plus élevée que celle du malade. Cette différence d'élévation varie suivant les divers moments de l'opération, les régions qu'on veut éclairer et la forme des instruments qu'on veut introduire dans le larynx; elle varie aussi suivant les inclinaisons différentes imprimées à la tête du malade. Afin d'établir une base pouvant servir de moyenne, quelques chiffres peuvent indiquer la relation des différentes hauteurs, modifiables suivant les circonstances. En admettant

pour le malade et l'observateur la mesure d'une taille ordinaire, qui serait de 1m,70, le siége du malade doit être de 40 centimètres, le siége de l'observateur de 45 centimètres, la hauteur de la lampe (de la table à la flamme), de 45 centimètres.

La tête du patient est inclinée de telle manière, que le faisceau lumineux tombant au niveau des lèvres, pénètre dans la cavité buccale dans une direction qui, par rapport au plan anatomique du plancher de la bouche, est de haut en bas et d'avant en arrière.

En précisant plus explicitement cette direction, on peut dire que le cercle lumineux doit être circonscrit dans un espace qui comprend la région labio-nasale, les ailes du nez, la lèvre supérieure en entier et le bord de la lèvre inférieure, qui ne doit pas être dépassée par la circonférence inférieure du cercle lumineux. De cette façon la tête du malade a une position qui simule celle d'un homme regardant un objet situé à 10 ou 12 centimètres au-dessus de la tête de son interlocuteur.

Il importe beaucoup que la tête du patient soit exactement dans l'axe visuel de l'observateur; toute inclinaison latérale de la tête rend l'examen impossible, et il n'est pas inopportun de dire que beaucoup de personnes ont l'habitude de pencher la tête. Le malade ne doit pas non plus s'affaisser sur son siége, il s'y tiendra sans roideur et dans une position qui ne lui soit point gênante; de même qu'il évitera d'approcher la tête de la lumière sans approcher son siége, c'est-à-dire de pencher la tête en avant, comme il a instinctivement la tendance à le faire.

La forme de la table est sans importance. Nous la choisissons ronde, de 22 centimètres de diamètre, solidement posée à terre et placée entre les jambes du patient. Celui-ci mettra de l'aisance dans son attitude, et n'appuiera pas les bras ou les mains sur la table.

Les indications à observer en général, mais surtout vis-à-vis des malades qui subissent l'examen pour la première fois, vont être exposés, et si les détails paraissent minutieux et fatigants à la lecture (nous en convenons aisément), ils trouveront leur application fréquente dans la pratique.

1° *Respiration profonde et régulière.* Le patient ouvrira la bouche le plus possible, en respirant sans contraction du pharynx et des piliers du voile du palais, malgré la projection de la langue hors de la cavité buccale. Ces contractions sont instinctives; mais comme elles gênent beaucoup l'examen par le rétrécissement de l'isthme du gosier qu'elles produisent, il faut engager le malade à éviter tout effort et à *soupirer* profondément.

2° *Régulariser le rhythme de la respiration.* Les malades sont portés à retenir l'haleine ou bien à respirer précipitamment quand on les engage à ne pas arrêter la respiration. Éviter aussi la respiration nasale, pendant laquelle le voile du palais tombe et rend l'application du miroir difficile.

3° *Exercer le patient à l'émission d'un certain son pendant l'examen.* On l'engagera à proférer un petit cri aigu au commencement de l'expiration, mais ce cri ne doit pas durer tout le temps de celle-ci.

Quant aux malades aphones, on les engagera également à émettre ce son, car il est indifférent que ce son se produise, ce qui importe seulement c'est que le larynx s'élève, comme il arrive quand on *veut* proférer une note aiguë.

4° *Imprimer à la tête du sujet des inclinaisons diverses.* La langue sortie de la bouche et recouverte d'un linge, est maintenue par la main gauche de l'opérateur, qui la saisit entre le pouce et l'index, tandis que les autres doigts tiennent

le menton et impriment de cette façon à la tête les mouvements nécessités par l'opération.

5° *Vaincre la pusillanimité du malade*. La manière la plus simple d'y parvenir, c'est d'introduire le miroir d'inspection dans la bouche du malade, sans toucher aucune partie. Ce simulacre d'examen rassure souvent les plus peureux, et trouvera son emploi, surtout chez les enfants. L'opérateur peut, en outre, afin de démontrer l'innocuité de l'examen, l'exécuter sur lui-même devant le malade.

6° *Fixer la tête du patient*. L'immobilité observée par le malade lui-même suffit dans la majorité des cas. S'agit-il cependant de personnes très-impressionables, sujettes à des mouvements involontaires, ou bien l'examen se pratique-t-il sur des enfants; ou bien encore, doit-on faire une opération dans laquelle les deux mains de l'opérateur tiennent des instruments; on pourrait alors essayer de fixer la tête du malade. Divers appareils ont été proposés à ce sujet; mais ils sont très-embarassants et n'atteignent qu'imparfaitement le but. Un moyen très-simple et pratique consiste à placer le tabouret du malade près du mur, contre lequel il appuie le dos, et de poser un petit coussin de crin sur ses épaules de façon à maintenir sa tête. Il va sans dire qu'un aide intelligent qui fixerait la tête du malade entre ses mains serait préférable à tous les procédés mécaniques. Nous aurons d'ailleurs à revenir sur les diverses positions à donner à la tête du patient, et qui varient suivant les parties qu'on veut examiner.

7° *Obvier à l'inconvénient des haleines fétides*. Les maladies de la muqueuse pharyngo-laryngée répandent quelquefois des odeurs insupportables. Pour peu que l'examen laryngoscopique dure, cet inconvénient peut devenir désagréable pour l'opérateur, à cause de sa proximité du malade. Cet inconvénient est d'autant plus fréquent qu'il n'est pas seulement propre à diverses affections, mais aussi à certaines habitudes, et qu'on le rencontre chez presque toutes les personnes qui fument beaucoup ou qui boivent des liqueurs alcooliques en dehors des repas. A toutes ces causes peuvent s'ajouter la carie dentaire et la malpropreté. Il n'est peut-être pas inopportun d'indiquer un collutoire qui, au moins pendant la durée de l'opération, peut enlever ou atténuer la fétidité de l'haleine, et dont il est inutile de désigner le but au malade. La formule est la suivante : permanganate de potasse, 25 centigrammes; eau distillée, 1/2 litre. Cette substance, comme toutes celles qui excitent fortement la sensibilité buccale sans l'endolorir, ne peut que favoriser d'ailleurs quelque peu l'examen.

B. Examen. 1° *Projection de la lumière*. Le malade ainsi préparé et placé exactement en face de l'opérateur, ouvre la bouche le plus largement possible afin de recevoir le miroir d'inspection fortement éclairé. Pourvu que la face réfléchissante de ce miroir soit brillante et sans tache, que ce miroir soit d'ailleurs rond, carré, ovale, elliptique, en métal ou en verre étamé, il rend toujours le même service, lequel consiste à recevoir le faisceau lumineux, à le projeter dans le larynx, à éclairer celui-ci et à en recevoir l'image. Chauffé légèrement, il est introduit jusqu'à la hauteur de la luette qu'il soulève et repousse un peu. Le malade, dont la langue est projeté hors de la cavité buccale, respire profondément, et c'est afin que son haleine ne ternisse pas le miroir, que celui-ci doit être chauffé au-delà au moins de 40°, soit en le trempant dans de l'eau chaude, ce qui est en même temps un moyen de nettoyage, soit en l'exposant un moment au-dessus de la cheminée de la lampe (ce dernier procédé altère promptement l'étamage). Avant d'introduire le miroir dans la bouche, l'opérateur a soin d'en constater la température en l'appliquant sur sa main ou sur sa joue.

Diverses causes peuvent empêcher ou entraver l'arrivée de la lumière sur le miroir d'inspection.

Quelquefois le malade est dans l'impossibilité d'écarter les *mâchoires*, soit par une conformation particulière de l'articulation temporo-maxillaire, soit par suite d'affections anciennes de ces mêmes articulations.

D'autres fois c'est l'absence des dents surtout à la mâchoire supérieure qui, rendant l'écartement des *lèvres* impossible, intercepte la lumière. Dans ce dernier cas, le malade écartera les lèvres avec ses doigts. Il est facile de remédier à la gêne qui serait causée par une barbe épaisse et surtout de grosses moustaches.

La *langue* est un obstacle dans certains cas. Souvent le patient la retire vivement à l'instant où le miroir d'inspection est appliqué; elle recouvre ainsi sa face réfléchissante. Il arrive encore que la langue se raccourcisse un peu en grossissant considérablement; dans ce cas, elle forme bouchon et remplit la cavité buccale. On pourrait réussir à donner à la langue une position plus favorable, en invitant le malade à soupirer profondément, ou bien, ce qui vaut encore mieux, à faire le simulacre du bâillement. Dans ce dernier mouvement surtout, la langue s'abaisse beaucoup, le voile du palais est soulevé et la cavité du pharynx se trouve élargie. Un autre inconvénient produit par la langue, c'est son mode de jonction avec l'épiglotte. Il est assez fréquent, en effet, d'observer que la simple propulsion de la langue hors de la bouche amène un mouvement de bascule de l'épiglotte. Celle-ci légèrement inclinée vers la langue, se trouve alors renversée en arrière. Nous nous étendrons sur ce sérieux inconvénient en parlant plus loin de l'épiglotte. Il nous suffit de dire maintenant qu'il faut, dans ces cas de conformation particulière, habituer le patient à ramasser sa langue dans le fond de sa bouche en respirant, au lieu de la tenir hors de cette cavité. L'épiglotte reste alors dans sa position normale et n'entrave pas la projection de la lumière dans la glotte. Quant aux instruments proposés pour maintenir la langue dans les positions voulues, il en est ce qui en a été des appareils de contention de la tête : ils sont inutiles. Nous ne croyons pas qu'il y ait un seul malade, si difficile que soit son premier examen, qui ne s'habitue plus facilement à donner à sa langue les positions indiquées, qu'à supporter le contact désagréable des instruments imaginés à cet effet. Même la spatule, et l'abaisse-langue de Trousseau, ce dernier surtout, si utile lorsqu'il s'agit d'un simple examen du pharynx, sont difficiles sinon impossibles à manier en même temps que le miroir d'inspection. Il en est de même du spéculum buccal, destiné à écarter la langue et le voile du palais. Le moyen le plus facile pour parvenir à régler les mouvements de la langue serait la démonstration faite sur lui-même par l'opérateur devant le malade, l'imitation étant toujours plus facile à obtenir que la contention.

Nous avons vu comment l'*épiglotte*, par son mode de jonction avec la langue, peut, pendant la propulsion de celle-ci hors de la bouche, intercepter la lumière venant du miroir d'inspection et l'empêcher de pénétrer dans la glotte. Pareil inconvénient peut résulter aussi d'une anomalie de position de l'épiglotte, et cette anomalie est assez fréquente. Tantôt elle est normalement renversée en arrière, quels que soient les mouvements de la langue; tantôt c'est la respiration forcée du malade qui lui imprime une position gênante pour la projection de la lumière. Quand l'épiglotte se trouve renversée en arrière, et que de verticale qu'elle était, elle s'approche de la ligne horizontale postérieure, la partie antérieure de la glotte, ou pour mieux dire, toute la glotte interligamenteuse, se trouve cachée par la base de l'opercule. En même temps ses bords projettent de l'ombre

sur les parties latérales de la cavité du larynx et en interceptent la vue. Suivant le degré de cette inclinaison vicieuse, la partie postérieure même de la glotte peut se trouver cachée et les cartilages aryténoïdiens restent alors seuls visibles. L'inconvénient de cette position est quelquefois augmenté par une forme particulière de l'épiglotte, qui dans certains cas se trouve latéralement écrasée, n'offrant à la pénétration de la lumière qu'une petite rigole dans la partie moyenne de son bord supérieur. Nous ne saurions énumérer ici toutes les anomalies de position et de forme de l'épiglotte, mais il a été nécessaire de signaler celles qui par leur fréquence peuvent entraver directement l'examen laryngoscopique.

Les moyens à employer dans ces cas pourraient être divisés en fonctionnels et mécaniques. Parmi les moyens fonctionnels, le premier à mettre en usage consiste à engager le patient à proférer des notes *saccadées*, très-*hautes* et très-*brèves* en émettant la voyelle *é*. Pendant l'émission de ces sons, le larynx en totalité s'aplatit latéralement et l'épiglotte est fortement projetée en avant. Elle prend alors la position verticale pour un temps très-court, il est vrai, mais suffisant d'ailleurs pour l'inspection. Dans le cas où le malade ne saurait exécuter ces mouvements, on l'engage à faire le simulacre du bâillement qui donne lieu au même déplacement de l'épiglotte, mais il faut alors se servir d'un miroir d'inspection très-petit, à cause du rétrécissement du pharynx produit par la contraction du bâillement. Les vomituritions mêmes, si gênantes d'ailleurs pour l'examen, peuvent être utilisées pour vaincre l'inconvénient de la position anormale de l'épiglotte, car celle-ci se déplace au moment de vomiturition.

Les moyens mécaniques destinés à corriger la position vicieuse de l'épiglotte sont de deux sortes : *a.* déplacement du larynx en totalité ; *b.* redressement direct de l'épiglotte.

a. On peut déplacer le larynx d'une main pendant que de l'autre on suit avec le miroir les mouvements imprimés à l'organe vocal. Ces déplacements varient suivant les cas ; il faut se rappeler la mobilité extrême de la charpente du larynx, qui, grâce à ses articulations multiples, subit facilement des mouvements dans tous les sens. Les rapports des cartilages peuvent varier de bien des manières, mais il est important, et nous insistons sur ce fait, que le miroir d'inspection suive intelligemment l'ouverture de la glotte et que les deux mains de l'opérateur concourent ainsi à un but unique. Le procédé qui amènera le plus souvent le redressement de l'épiglotte consiste dans la pression exercée sur la saillie appelée pomme d'Adam, pendant que la tête du malade est fortement renversée en arrière, et le miroir d'inspection légèrement incliné en arrière et en bas ; l'observateur lui-même baisse alors la tête et regarde en quelque sorte de bas en haut. Cette saillie en effet constitue, dans la cavité du larynx, le point d'attache antérieur des cordes vocales ; on conçoit dès lors que la pression exercée sur ce point ait pour effet de porter la glotte un peu en arrière en écartant ses lèvres, en même temps qu'il se produit une sorte de mouvement de bascule de l'épiglotte en avant. Les déplacements de l'os hyoïde auxquels on pourrait supposer plus d'effet sur l'épiglotte, donnent des résultats moins favorables. Il n'est peut-être pas inutile de dire que ces pressions ne causent ni douleur ni gêne.

b. Un procédé mécanique plus direct consiste dans le redressement de l'épiglotte. On peut employer à cet effet des pinces, des ténaculums ou des sondes munies de mandrin. Nous ne parlerons que de ce dernier instrument qui est le plus pratique ; l'emploi des autres sera compris par analogie. D'une main on introduit la sonde, après lui avoir donné la courbure nécessaire, dans le pharynx,

jusqu'à la hauteur du bord libre de l'épiglotte, pendant que l'autre main tient en place le miroir d'inspection. L'opercule est ensuite saisi très-légèrement par le bout crochu de la sonde et ramené doucement en haut et en avant. Si l'on a eu soin de tremper préalablement la sonde dans de l'eau chaude (les corps froids étant difficilement supportés) l'épiglotte offrira presque toujours une tolérance complète. Il est seulement essentiel de ne point la toucher en tâtonnant; les attouchements timides qui effleurent la muqueuse produisent de violents mouvements réflexes. Les difficultés qu'on pourrait rencontrer dans l'exécution de cette opération seront vaincues assez facilement, si l'on a soin de répéter l'essai *sans différer:* la tolérance est obtenue par les essais mêmes qu'on tente coup sur coup.

Nous ne citerons que pour mémoire quelques dispositions anatomiques, très-rares d'ailleurs, qui peuvent empêcher la projection de la lumière dans la glotte, comme la *voussure des vertèbres cervicales*, les *vices de conformation du pharynx*, etc. Quant aux *végétations*, *polypes*, *tumeurs*, ils appartiennent à l'article Maladies du larynx, dont nous traitons plus loin. C'est également là qu'il sera parlé des entraves sérieuses causées par l'épiglotte malade; on verra comment elle intercepte par sa tuméfaction l'arrivée de la lumière dans la glotte, jusqu'à en rendre l'inspection quelquefois impossible. Le redressement même ne peut être pratiqué à cause de la douleur causée par les mouvements de l'épiglotte. Mais hâtons-nous d'ajouter, et sans aucunement anticiper sur la question de pathologie, que les états morbides de l'épiglotte assez prononcés pour rendre ses mouvements douloureux, sont si intimement liés aux affections de la glotte elle-même, que le diagnostic de celles-ci peut être fait par analogie d'après le diagnostic des affections de l'épiglotte.

2° *Application du miroir*. Il faut que ce temps de l'opération soit exécuté sans saccades et sans hésitation. Nulle autre partie de la cavité buccale ne doit être touchée que le bord inférieur du voile du palais et la base de la luette sur lesquels le miroir s'appuie. Celui-ci, supposé carré, est placé de manière à ce que son bord inférieur, exactement horizontal, se trouve à la partie moyenne de la cavité du pharynx, à quelques millimètres, par conséquent, au-devant de la paroi postérieure de cet organe, qu'il ne faut pas toucher. La face réfléchissante du miroir forme ainsi un plan situé de haut en bas et d'avant en arrière, et qui peut être figuré, par rapport à la langue supposée horizontale, par un angle de 50° environ. Le point de soudure de la tige se trouvant à l'angle supérieur du miroir, cette tige suit une direction ascendante de la main jusqu'au miroir. Elle est appliquée dans l'angle de la bouche du côté de la main qui opère. Le miroir une fois en place, on l'appuie légèrement en soulevant et en repoussant un peu les parties molles qu'il recouvre. Quels que soient les mouvements réflexes provoqués par cet attouchement, il est essentiel de maintenir le miroir le plus longtemps possible, soit pour parvenir immédiatement à voir le larynx, soit pour habituer le patient au contact de cet instrument. On le retirerait si le malade avait des vomituritions violentes.

La plupart des recommandations qui seront faites plus loin se rapportent aux *difficultés* qu'offre l'examen du larynx; dans les cas de bonne tolérance, au contraire, et de dispositions anatomiques favorables, ou s'il s'agit, ce qui est le cas le plus fréquent, d'inspecter la partie moyenne de la cavité du larynx, on maintiendra le miroir dans la position que nous venons de signaler.

De légers mouvements d'inclinaison peuvent en outre lui être imprimés, *en arrière et en bas*, quand il s'agit de voir la glotte interaryténoïdienne; *en avant et en bas*, si c'est la glotte interligamenteuse et surtout l'attache antérieure des

cordes vocales qu'on veut inspecter. Le miroir sera incliné *latéralement* quand il doit donner l'image des gouttières pharyngées et du ligament aryténo-épiglottique, et *antérieurement* pour montrer l'épiglotte, les fosses sus-épiglottiques et la base de la langue. Il sera complétement tourné *en haut* dans l'inspection des arrière-narines. (*Voy.* RHINOSCOPIE.)

L'observateur doit toujours avoir présente à l'esprit la disposition anatomique des parties à examiner, afin de guider ses mouvements, et en cas de besoin ceux du patient.

Dans un grand nombre de cas l'application du miroir n'offre aucune difficulté, mais il arrive encore assez souvent, pour que nous croyons opportun de nous y appesantir, que le miroir d'inspection ne peut être maintenu à la place qu'il doit occuper ou qu'il est même difficile de l'y porter.

Les entraves matérielles sont en partie les mêmes que celles qui empêchent la projection de la lumière sur le miroir. Nous allons parler de celles qui n'ont pas été nommées jusqu'ici en indiquant les moyens d'y obvier.

Le *voile du palais*, siége fréquent des ulcérations spécifiques, peut gêner l'application du miroir par des cicatrices vicieuses. D'autres fois le voile du palais est anormalement très-court, l'instrument glisse alors au-dessous de son bord inférieur et la lumière n'arrive pas jusqu'au miroir. Il faut dans ces cas le maintenir dans sa position normale, sans l'appuyer sur le voile du palais ; ou bien le porter un peu en arrière de telle façon que le bord supérieur du miroir touche le bord postéro-inférieur du voile du palais. Nous ne signalerons pas certains vices de conformation trop rares pour entrer en ligne de compte.

La *luette* ne peut gêner que par son hypertrophie. Il arrive en effet que, dépassant de plusieurs lignes le bord inférieur du miroir, son image se réfléchit dans la glace en se confondant avec celle de la glotte. Il devient difficile dès lors de comprendre les rapports anatomiques des parties. Il faut alors tout en maintenant le miroir dans la position normale, l'abaisser un peu seulement, afin de repousser l'extrémité inférieure de la luette.

Un inconvénient plus sérieux et surtout beaucoup plus fréquent résulte des diverses affections des *amygdales*. Il sera question dans un instant de l'exagération de la sensibilité due aux altérations de la muqueuse bucco-pharyngée en général. Nous ne mentionnerons en ce moment que la gêne mécanique produite par l'augmentation du volume des amygdales. Dans ce cas on donnera au miroir une forme appropriée au mode de déformation de l'isthme du gosier ; cette forme est presque toujours l'ellipse allongée. C'est dans ces cas également qu'il faut savoir se servir de miroirs d'inspection de très-petite dimension. Le volume des amygdales ne laisse quelquefois aucune place à l'instrument; on réussit alors en forçant l'entrée. Cet attouchement forcé est d'ailleurs assez facilement toléré.

Les diverses affections de la *muqueuse buccale* et *pharyngée* (inflammation, ulcérations, granulations, etc.) peuvent gêner l'application du miroir d'inspection par l'exagération de la sensibilité qui en est la conséquence et qui peut aller jusqu'à l'intolérance. Mais comme l'intolérance existe assez souvent normalement, et comme elle crée à elle seule le plus grand contingent des réfractaires au laryngoscope, il est nécessaire d'examiner ce sujet dans tous ses détails.

L'*intolérance physiologique* est une des variétés d'expression de l'idiosyncrasie individuelle dont la cause intime nous échappe ; nous devons nous borner à examiner les moyens qu'il faut mettre en usage pour la combattre.

Les difficultés se présentent d'ailleurs de diverses façons. Chez certaines personnes, aussitôt que le miroir d'inspection est placé, il survient des mouvements involontaires de déglutition et de vomiturition; la tête est renversée en arrière, une quantité abondante de salive est sécrétée par toutes les glandes buccales, le miroir se ternit et l'examen ne peut pas être continué. Cet effet est produit d'autres fois au moment même de l'introduction du miroir et avant qu'il soit appliqué sur la luette. Il est donc évident, qu'à côté des mouvements réflexes causés par l'irritation locale il y a là un élément d'impressionnabilité morale indéfinissable.

C'est dans ce cas qu'il serait utile que l'opérateur exécutât l'examen sur lui-même afin d'en démontrer toute l'innocuité. On ne saurait énumérer ce qu'en pareil cas le médecin peut invoquer pour apaiser l'imagination de son malade : ces moyens varient à l'infini et doivent s'appliquer à la nature spéciale de chaque individu. L'intolérance est en général beaucoup plus prononcée après les repas, et même plusieurs heures après; il sera par conséquent utile d'examiner à jeun les malades susceptibles.

Divers moyens ont été proposés pour combattre l'intolérance du miroir d'inspection. Tels sont :

a. Les anesthésiques appliqués localement (chloroforme, éther). Ces tentatives sont non-seulement inefficaces, mais complétement irrationnelles : ainsi pratiquée, l'anesthésie locale ne peut point être obtenue ; la cavité buccale au contraire en est fortement irritée et devient douloureuse et l'intolérance doit nécessairement s'en trouver augmentée.

Nous remarquerons à cette occasion que l'attouchement des différentes parties du pharynx et de l'isthme du gosier offre des degrés de sensibilité très-diverse. Dans la plupart des cas ce n'est point le voile du palais ni la luette qui se révoltent contre l'application du miroir, mais bien la paroi postérieure du pharynx, dont on n'évite pas assez soigneusement l'attouchement.

b. Diverses autres substances dont l'action locale doit déterminer l'insensibilité de la muqueuse, comme l'alun, le tannin, le cachou, les divers acides et notamment l'acide acétique mélangé avec de l'alcool, de fortes solutions d'opium ou de ses alcaloïdes ont été également employées. On a proposé aussi l'application de la glace et des mélanges réfrigérants, et la pulvérisation d'eau chargée d'acide carbonique. La substance médicamenteuse qui a trouvé le plus de partisans, c'est le bromure de potassium.

Après avoir fait usage tour à tour de tout ce qui a été proposé, nous sommes arrivés à rejeter tous ces moyens en bloc. A part quelques rares exemples, nous avons toujours pu vaincre les tendances aux mouvements réflexes par le simple fait d'essais réitérés et patients; nous croyons par conséquent qu'il n'y a qu'un seul moyen réel d'établir la tolérance : *l'habitude*.

Il est utile de savoir que dans les affections chroniques du larynx, et notamment dans les ulcérations tuberculeuses et syphilitiques, la tolérance au miroir d'inspection s'établit souvent spontanément, tandis que les affections aiguës, au contraire, créent de mauvaises conditions d'examen.

Nous signalons ici en passant la possibilité d'examiner le larynx et la trachée par l'application d'un miroir d'inspection de très-petite dimension dans l'intérieur de la plaie trachéale, chez les personnes qui ont subi l'opération de la trachéotomie. Nous y reviendrons plus loin.

Images laryngoscopiques. Pour comprendre une figure laryngoscopique, il faut avoir présent à l'esprit qu'elle ne représente pas l'objet réel, mais l'image de l'objet, telle qu'elle se trouve réfléchie sur le miroir d'inspection. On comprend aisément, en effet, que ce dessin est fait sur ce que voit le dessinateur; or ce n'est point le larynx mais son image virtuelle qu'il voit. Il faut donc, pour se rendre exactement compte des rapports, donner à ces figures, dans la pensée, la position du miroir, et supposer qu'on se trouve en face du malade. En plaçant alors mentalement la figure laryngoscopique dans un plan déclive d'avant en arrière et de haut en bas, de telle façon que les parties postérieures de la glotte (apophyses aryténoïdes) se trouvent en bas et en arrière, et la partie antérieure en haut et en avant, et en replaçant ensuite la figure dans la position qu'elle occupe à la lecture du livre, il sera impossible de se méprendre sur la valeur de l'image.

Une figure laryngoscopique étant donnée, il faut donc la supposer encadrée par les bords du miroir et être vue dans le pharynx; de cette façon on comprendra aisément l'inversion de l'image. En d'autres termes, en supposant la figure laryngoscopique *en relief*, l'épiglotte est placée en avant, les aryténoïdes en arrière, et l'image est vue d'en haut.

La figure laryngoscopique nous représente par conséquent, comme dans le miroir, les parties *postérieures* en *bas*, et les parties *antérieures* en *haut*.

Voici une figure laryngoscopique représentant un polype implanté sur la corde vocale droite, telle qu'elle paraît dans le miroir; la figure d'au-dessous représente la glotte elle-même avec sa lésion. (Voy. fig. 9, le miroir est tenu dans la main gauche.)

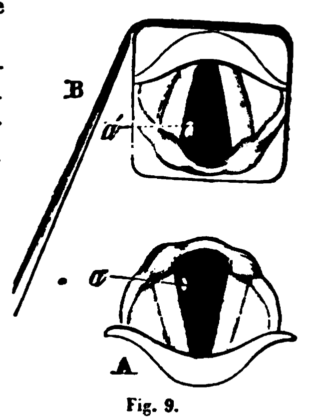


Fig. 9.

Nous mettons une certaine insistance dans l'explication de l'idée fondamentale des images laryngoscopiques, parce que nous avons pu remarquer qu'elle est souvent mal comprise, et qu'il est essentiel de se rendre très-exactement compte des figures dans une description de cette nature.

Les diverses images du miroir d'inspection. Afin d'éviter les longueurs et la confusion, qui résultent des images décrites sans suite et sans ordre, ce qui nécessite toujours des explications fastidieuses, nous diviserons ce sujet en quatre parties très-distinctes, dépendant des quatre positions essentielles que l'on peut donner au miroir d'inspection. Chacune de ces positions comporte, il est vrai, des nuances à l'infini, mais la description des quatre images fondamentales suffit pour permettre de comprendre très-exactement le rôle et la valeur du laryngoscope.

Ces quatre positions différentes du miroir d'inspection sont :

1° Antéro-inférieure ;

2° Inférieure ;

3° Latérale ;

4° Supérieure.

La dernière position, constitue l'examen rhinoscopique. (*Voy.* Rhinoscopie.)

Règles générales. Nous avons donné p. 494 la description de la position-type du miroir d'inspection. Sans revenir sur les détails du procédé opératoire, il est rappellé seulement que, quelle que soit la région du larynx à inspecter, le miroir, placé au niveau de la luette, qu'il repousse et relève, est maintenu de

telle façon, que sa face réfléchissante forme un plan déclive de haut en bas, et d'avant en arrière. C'est cette face réfléchissante que l'on tourne ensuite du côté des parties que l'on veut voir, sans pour cela changer le miroir, sinon de quelques millimètres à peine. Il faut, en outre, le maintenir solidement appliqué, sans pression exagérée, mais avec une pression légère cependant sur la partie qu'il touche ; on ne doit pas l'ôter complétement dans les divers mouvements qui lui sont imprimés.

L'opérateur, dont les yeux suivent la direction de la face réfléchissante du miroir, doit se garder du mouvement instinctif qui consisterait à porter le miroir dans la direction de son axe visuel : mais, c'est la tête de l'opérateur qui doit chercher la direction de l'image, et suivre cette direction, quelles qu'en soient les variétés. L'opérateur guidera ses mouvements sur la notion anatomique des parties qu'il inspecte, et non sur l'image qu'il voit dans le miroir; de cette façon seulement, les mouvements peuvent acquérir la précision nécessaire.

1° Position antéro-inférieure. La face réfléchissante du miroir est tournée en avant et très-légèrement en bas, son plan s'approche par conséquent de la verticale.

L'image obtenue de cette façon est circonscrite : en avant par la langue, en arrière par les parois de l'entrée du larynx, latéralement par les replis aryténo-épiglottiques, en bas, par la paroi postérieure du pharynx.

Nous examinerons cette image, comme toutes celles qui suivent, en procédant d'avant en arrière : *La base de la langue*. On voit des papilles de grandeur variable, surmontées chacune d'un petit point noir. Les veines paraissent quelquefois à travers la muqueuse linguale, et on peut suivre leur trajet, parsemé très-souvent de petites dilatations ampulliformes de couleur rouge. Ces dilatations sont des varices, qui peuvent donner lieu à de petites hémorrhagies, insignifiantes par elles-mêmes, mais utiles à connaître, à cause des erreurs de diagnostic qu'elles peuvent occasionner. Il ne faut jamais rapprocher le miroir de la verticale au point de voir la langue au delà du commencement du V lingual, toute la partie antérieure au foramen cœcum étant directement accessible à la vue.


Fig. 10.

On rencontre quelquefois des papilles extrêmement hypertrophiées, qu'il ne faudrait pas confondre avec des végétations, ce qui serait d'autant plus facile qu'elles sont quelquefois comme étranglées à leur base [1].

La figure 10 montre l'image principale de la première position (l'épiglotte se trouve renversée en arrière.)

Exactement à la partie moyenne de la base de la langue, on voit le repli glosso-épiglottique et latéralement les deux autres replis à concavité interne qui circonscrivent la fosse sus-épiglottique de chaque côté. Nous avons, en traitant de la projection de la lumière, dit quel rôle incombe au mode de jonction de la langue avec l'épiglotte, il serait inutile d'y revenir ; mais nous placerons ici une autre remarque pratique, concernant la fosse sus-épiglottique, par rapport aux corps étrangers des voies aériennes. Une vieille dame, qui prétendait voir sortir de

[1] Nous avons recherché, sur une jeune fille qui offrait des papilles linguales énormes, s'il y avait quelques modifications du goût, mais nous n'avons rien pu constater de semblable.

son *gosier* des morceaux d'aliments plusieurs heures après ses repas s'adressait à nous à cet égard ; nous nous refusâmes d'abord d'accepter cette étrange allégation, mais en appliquant le laryngoscope après qu'elle eut mangé un petit morceau de pain en notre présence, nous pûmes constater des débris de pain dans une des fosses sus-épiglottiques, débris dont une partie était encore restée après le passage d'un demi-verre d'eau, que cette dame avala sur notre invitation. Il nous semble donc utile de dire que ces fossettes peuvent être très-profondes, et qu'il est nécessaire d'y porter le regard quand on cherche un corps étranger du larynx. D'une autre part, nous signalerons une cause d'erreur possible à la vue et au toucher des fosses sus-épiglottiques. On y remarque quelquefois une saillie assez accusée, distinctement perceptible au doigt, et qui n'est autre chose que la racine de la grande corne de l'os hyoïde, faisant saillie à travers la muqueuse.

L'*épiglotte* se présente le plus souvent de telle façon, pendant l'examen laryngoscopique que son bord supérieur est tourné en haut et en avant ; la face antérieure un peu inclinée vers la base de la langue par ses deux tiers inférieurs, tandis que le tiers supérieur est légèrement replié en avant. C'est là d'ailleurs la position la plus favorable à l'examen laryngoscopique, en supposant surtout que le bord de l'épiglotte, largement étalé, n'offre aucun épaississement de la muqueuse qui en déformerait les contours. Des deux côtés de l'image, on voit alors le bord de l'épiglotte se continuer en quelque sorte en trois directions ; la première, *antéro-externe*, dont nous avons parlé en signalant les replis glosso-épiglottiques latéraux ; la seconde, *antéro-supérieure*, pour former les replis pharyngo-épiglottiques, espèce de fer à cheval à concavité antéro-supérieure, dont les extrémités arrivent jusqu'au niveau du pilier postérieur du voile du palais ; et la troisième *postéro-interne*, en formant les replis aryténo-épiglottiques qui nous occuperont dans un instant. Quand le miroir se trouve franchement dans la première position, approché par conséquent de la verticale, il fait voir, dans sa partie inférieure, la paroi postérieure du pharynx ; mais en l'inclinant un peu en arrière, tout en lui gardant la première position, son fond s'éclaire mieux, et on voit alors l'entrée du larynx, limitée des deux côtés par les replis aryténo-épiglottiques qui, à leur point d'émergence antérieur, forment presque un angle droit avec les replis pharyngo-épiglottiques. Quand on incline ensuite le miroir, toujours dans la même position, un peu à droite ou à gauche, on distingue le point de réunion de la paroi postérieure du pharynx avec sa paroi latérale, se perdant en haut avec les piliers postérieures du voile du palais.

Il serait inutile de se servir du miroir pour l'inspection des parties antérieures à celles-ci, et par conséquent accessibles à la vue directe. Le miroir ne trouve plus son application dès que l'inspection d'une partie exige une position telle que la face réfléchissante du miroir constitue, avec le plan supposé horizontal du plancher de la bouche, un angle aigu dont le degré d'ouverture dépasse 70°. Passé ce point, l'inspection peut se faire directement.

Le *pharynx*, qui ne doit pas être considéré exclusivement comme segment du tube digestif et organe de déglutition, mais bien aussi comme une partie intégrante du système vocal, à cause des modifications que sa conformation imprime au son (tube phonoleptique, Merkel), le pharynx forme une sorte de gouttière, qui s'étend depuis l'apophyse basilaire, jusqu'à la moitié inférieure de la cinquième vertèbre cervicale. La paroi postérieure de cette gouttière est visible à l'œil nu par sa partie moyenne, quand la langue est aplatie et le voile du palais

soulevé. C'est cette partie moyenne aussi, qui se reflète dans le fond du miroir d'inspection dans la première position, et qui s'y présente à l'état normal comme une surface unie d'une couleur rose grisâtre, parsemée de petits vaisseaux et d'un pointillé fin, formé par les follicules de la muqueuse. Ce pointillé, en s'hypertrophiant, constitue l'affection si fréquente, décrite sous le nom de pharyngite granuleuse ou glandulaire. Cette partie du pharynx est la moins profonde dans le sens antéro-postérieur, mais la mobilité de l'organe et la contractilité de ses parois permettent d'en agrandir les dimensions, et c'est ce que l'on fait, quand pendant l'examen laryngoscopique, on tire la langue au dehors, en respirant profondément pour soulever le voile du palais. La partie *inférieure* de la paroi postérieure du pharynx est visible dans la deuxième position, les *parois latérales* du pharynx dans la troisième position, la partie *supérieure* appartient à la rhinoscopie. La *paroi antérieure* est formée en haut par la face postérieure du voile du palais et les arrière-narines qui ne trouvent pas leur description ici; en bas, par la face postérieure du larynx dont une petite partie seulement est visible (apophyses aryténoïdes) au miroir d'inspection, et à sa partie moyenne, elle se trouve interrompue par l'ouverture post-buccale, qui n'est autre que le point d'application du miroir.

Nous venons d'esquisser ainsi cette première image par quelques traits généraux, mais l'importance des organes qu'elle montre exige des détails que nous allons donner, tout en nous restreignant exactement dans les limites de l'*anatomie apparente*, s'il nous est permis de nous servir de cette expression.

L'épiglotte. Nous avons parlé de ses positions normales, nous avons signalé (projection de la lumière) celle qui est la plus favorable à l'examen, nous avons indiqué les moyens qui nous semblent opportuns pour combattre les positions défavorables; il nous reste seulement à donner la description de l'organe tel qu'il se présente au miroir d'inspection. La *forme* de cet opercule peut être assez exactement comparée à celle du bec d'un pot à eau de larges dimensions; cette image, triviale il est vrai, a l'avantage de donner exactement l'idée de sa position par rapport à la cavité du larynx, en supposant que l'épiglotte est dans la position qu'elle affecte le plus souvent *pendant l'examen*. Dans les cas où l'épiglotte, pendant la respiration au repos, est dans une position telle que son bord libre est légèrement tourné en arrière, vers l'ouverture du larynx, la respiration s'effectue par les deux lacunes que ce rebord laisse latéralement. Sa convexité latérale est d'autant plus prononcée que l'individu est plus jeune : chez les enfants, l'épiglotte forme une véritable gouttière à convexité antérieure. Sa muqueuse, rose à sa face antérieure, blanchit vers son bord libre; sa face postérieure est un peu plus foncée à cause de la couleur jaune du cartilage se nuançant à travers la muqueuse, parsemée de petits vaisseaux dilatés. Ce cartilage étant plus épais à sa base que vers son sommet, on conçoit que l'épiglotte s'amincit également de bas en haut. Cette épaisseur est extrêmement variable dans les cas pathologiques; à peine de 2 à 2 1/2 millimètres vers son bord libre, les affections qui l'atteignent peuvent l'épaissir jusqu'à 2 centimètres et au delà.

Pendant l'émission d'un son aigu, qui a, comme nous avons vu, pour résultat de soulever le larynx dans sa totalité, et d'exagérer la position antéro-supérieure de l'épiglotte, on voit à la base de cet organe un bourrelet rougeâtre, situé immédiatement au-dessus de l'attache antérieure des cordes vocales. M. Czermak, qui le premier a décrit ce bourrelet, lui attribue le rôle de la cheville d'un instrument à corde, pouvant produire l'élévation des sons par action exercée sur la

partie vibrante des cordes sonores. On ne saurait accepter cette interprétation, que l'auteur a probablement lui-même corrigée depuis l'apparition de son livre.

Les *replis aryténo-épiglottiques* forment les limites latérales de l'image de la première position. Leur forme a été décrite, il nous reste à signaler leur aspect, conjointement avec celui des aryténoïdes, limite postérieure de cette image. Les replis aryténo-épiglottiques vont en s'épaississant d'avant en arrière; chez quelques personnes, ils montrent même vers la partie postérieure une sorte de duplicature. L'aspect de leur muqueuse n'offre rien de particulier qui la distingue des autres parties du larynx, mais les aryténoïdes se présentent dans le miroir différemment, suivant les divers mouvements qu'ils ont à exécuter. Largement écartés l'un de l'autre pendant la respiration, ils interceptent un espace entre eux, qui est effacé au moment de la fermeture de la glotte, et rempli par un pli très-saillant de la muqueuse; cet espace, au moment du plus grand écartement peut mesurer de 16 à 18 millimètres chez l'adulte. Les aryténoïdes paraissent légèrement aplatis d'avant en arrière, et s'enflent de haut en bas; leur hauteur, en y ajoutant celle du cartilage de Santorini qui le surmonte, peut être évaluée à l'état normal à environ 6 millimètres. La face antérieure de l'éminence aryténoïde regarde la cavité du larynx, sa face postérieure, à convexité latérale, est tournée vers la cavité du pharynx, et conformée de telle façon que leur contact avec les parois du pharynx, qui a lieu pendant la déglutition, constitue une sorte de gouttière, se traduisant dans le miroir par une ligne mince oblique, dont il est important de connaitre le mode de formation. Nous signalerons encore l'espace compris entre les deux cartilages de Santorini, auquel Merkel a donné le nom de *rima glottidis*, en lui attribuant le rôle de conduire les mucosités du larynx et de la trachée, jusque dans le pharynx. Une fonction analogue serait à attribuer à une sorte d'incisure s'étendant de l'extrémité postérieure des ventricules de Morgagni, jusqu'au niveau du cartilage de Santorini, incisure qui aurait pour fonction de conduire les mucosités sécrétées dans l'intérieur du ventricule de chaque côté, jusque dans le pharynx; il a reçu le nom de filtre ventriculaire. Le tubercule de Wrisberg, contenu dans l'épaisseur même des replis aryténo-épiglottiques, et dont le volume est à peu près analogue à celui du tubercule de Santorini est très-apparent dans le miroir. Il paraît éloigné de ce dernier de 3 à 4 millimètres dans la direction de l'épiglotte. Cette distance est ordinairement plus grande chez la femme que chez l'homme.

Ce serait ici le lieu de déterminer la hauteur de la partie du larynx qui plonge verticalement de bas en haut dans la cavité du pharynx; mais cette hauteur varie non-seulement beaucoup suivant les individus, mais elle varie aussi suivant les mouvements imprimés au larynx. Au point de vue de l'inspection, il importe seulement de savoir que tantôt la paroi postérieure est visible jusqu'au cricoïde, tantôt au contraire, on ne peut voir au delà de l'espace interaryténoïdien.

L'*ouverture du larynx* se présente dans sa totalité, comme un ovale aplati et déclive, dont la grosse extrémité est vue dans le miroir en haut et en avant, et la petite extrémité est tournée en arrière et en bas. Cette ouverture s'élargit et se rétrécit, suivant les divers mouvements des aryténoïdes, latéralement pendant la respiration et la phonation, et d'avant en arrière, suivant les divers mouvements de l'épiglotte et des mêmes apophyses aryténoïdes pendant la déglutition. C'est ainsi que la première position du miroir, dont nous allons terminer l'exposé, nous montre dans leur fonction, diverses parties du système phonolep-

tique, c'est-à-dire des organes servant à la fois à la déglutition et à la production du son.

Comme étendue, cette première position du miroir d'inspection montre une surface qui s'étend d'arrière en avant et de bas en haut, depuis les aryténoïdes jusqu'à la base de la langue, et comprend latéralement les replis qui unissent le pharynx à l'organe vocal. Une petite partie de la glotte mal éclairée apparaît au fond du miroir (fig. 10).

Nous avons délimité ainsi ce premier champ de vision, parce que l'application antéro-inférieure du miroir permet très-facilement d'embrasser tous ces organes, pour peu qu'on lui imprime une inclinaison très-légère, suivant la direction de la partie que l'on veut voir.

A cette image se rattachent les données laryngoscopiques sur le mécanisme de la déglutition, mais la nature de cet ouvrage nous oblige de diviser le sujet, et de renvoyer l'étude des phénomènes de la déglutition, ainsi que celle de la phonation à laquelle nous allons toucher, aux articles correspondants.

Deuxième position du miroir d'inspection, ou position inférieure. Le miroir est quelque peu rapproché de la paroi du pharynx, et sa face réfléchissante, tournée en bas, de telle façon que son plan forme, avec le plan supposé horizontal du plancher de la bouche, un angle aigu de 40 à 50°. Les parties visibles sont le vestibule du larynx, la glotte et une partie de la trachée. Cette position a donc pour but essentiel l'examen de la cavité du larynx, c'est-à-dire de l'organe vocal proprement dit.

Le *vestibule du larynx* est la partie visible dans le haut du miroir; son aspect général rappelle assez bien celui du bec d'une clarinette. A la base de la paroi antérieure, on aperçoit le bourrelet de l'épiglotte, que nous avons déjà nommé, ayant l'aspect d'un cône à petite extrémité inférieure, et au-dessous duquel on distingue, pendant l'émission des sons aigus, une petite fossette, mais dont les rapports anatomiques avec les deux ventricules ne sont pas appréciables au miroir. La paroi postérieure du vestibule, moitié moins élevée que l'antérieure, et formée par les aryténoïdes surmontés de leur cartilage corniculé, est vue au bas du miroir. Nous avons vu comment, pendant la respiration profonde, cette paroi s'efface par l'écartement considérable des aryténoïdes. Les parois latérales du vestibule formées par un repli muqueux dont le bord supérieur constitue les replis aryténo-épiglottiques, et le bord inférieur, les replis thyro-aryténoïdiens supérieurs, limitent cette image des deux côtés. Nous voyons, de cette façon, que le vestibule du larynx n'est autre que la continuation, en bas et en arrière, de l'entrée du larynx, que nous avons vue dans la première position du miroir.

Les *replis ventriculaires* apparaissent dans le miroir sous forme de deux bourrelets arrondis et tellement disposés, que le petit espace circonscrit entre eux constitue, avec les aryténoïdes, une sorte de triangle à base postérieure; légèrement concaves en haut dans leur partie antérieure, ils deviennent complétement horizontaux dans le reste de leur étendue, et parallèles aux cordes vocales inférieures. Ils contribuent à l'occlusion de la glotte. L'espace qui les sépare pendant la respiration est sensiblement plus grand que l'espace circonscrit par leurs congénères inférieurs.

A ce point se rattache l'occlusion de la glotte telle qu'elle est vue au miroir d'inspection; nous adopterons à cet égard la description de M. Czermak, dont nous avons constaté la rigoureuse exactitude.

« 1° Les aryténoïdes se touchent intimement par leurs faces internes et leurs apophyses, et amènent les bords des cordes vocales au contact;

« 2° Les cordes vocales supérieures se rapprochent des cordes vocales inférieures au point de faire disparaître les ventricules de Morgagni; en même temps elles se touchent dans la ligne médiane.

3° L'épiglotte s'abaisse, et son bourrelet, devenu plus saillant encore, se presse contre la glotte fermée; le contact s'opère d'avant en arrière.

« Ces diverses dispositions, dit M. Czermak, expliquent la résistance que peut opposer avec succès la glotte à la pression de l'air sans un développement considérable de forces pendant l'effort. — Lorsque le larynx étant hermétiquement fermé, on comprime l'air dans le thorax (mouvement d'effort), on voit distinctement les parties élastiques se bomber sans laisser échapper l'air. Lorsqu'on tousse ensuite légèrement pour expectorer, on fait un passage à l'air, parce que les parties élastiques bombées cèdent et se trouvent vivement ébranlées par l'explosion violente de l'air; on voit surtout la portion antérieure et inférieure de l'épiglotte, qui est appliquée avec son bourrelet sur la glotte, se soulever par des chocs distincts. — L'épiglotte n'est pas déprimée dans ces circonstances passivement, par exemple par la base de la langue, mais cette dépression se fait activement par les muscles propres de l'épiglotte...[1] »

[1] L'occlusion de la glotte comporte une division importante : 1° l'occlusion phonétique; 2° l'occlusion de l'effort; cette dernière pourrait plutôt être appelée une *constriction* de la glotte et c'est de celle-ci que nous parlons en ce moment. Voici la manière de la produire: le miroir d'inspection étant appliqué, on inspire profondément, et simulant ensuite un effort, on le fait suivre de l'expiration sans cesser de contracter les muscles du larynx; la colonne d'air expiré écarte alors légèrement l'une de l'autre les fausses cordes vocales les cordes vocales inférieures ne sont pas visibles dans cette expérience à leur extrémité postérieure, tandis que les deux tiers antérieurs de ces replis restent complétement en contact. L'air passe alors à travers un orifice irrégulièrement triangulaire, formé latéralement par les replis que nous venons de nommer, et postérieurement par le pli en forme de bourrelet de la muqueuse interaryténoïdienne. Cet orifice, espèce de glotte accidentelle, donne lieu à un son rauque qui est le *son de l'effort*. La muqueuse qui circonscrit cet orifice est comme frangée ou déchiquetée par le plissement irrégulier qui se produit dans la forte constriction du larynx; il se forme des espèces de petits éperons muqueux, distinctement visibles au miroir d'inspection, et c'est probablement leur vibration qui donne au bruit ce caractère particulier de son déchiré ou rauque que l'on connaît.

L'occlusion du larynx nous semble être une chose absolument nécessaire pour l'exécution des grands mouvements d'effort avec les bras. Nous ne saurions concevoir une action musculaire quelque peu considérable exécutée avec les membres supérieurs sans que l'extrémité thoracique des muscles du bras aient un point d'appui fixe sur la cage thoracique immobilisée par l'occlusion de la glotte. L'air emprisonné dans le poumon, en quelque sorte entre deux diaphragmes, dont l'un est abdominal et l'autre laryngé, est comprimé par le jeu simultané de tous les muscles expirateurs et, réduit à un volume moindre, il sert de support à la surface de la cage thoracique qui devient ainsi un point d'appui solide aux muscles qui doivent exécuter l'effort.

Les chevaux qui ont subi la trachéotomie déploient, il est vrai, presque autant ou même tout à fait autant de force *après* qu'*avant* l'opération, mais il ne faut pas en conclure que les choses doivent se passer de la même façon chez l'homme qui a subi la trachéotomie. La différence tient à la station de l'homme et du quadrupède, station qui produit des conditions de leviers musculaires de tout en tout différentes. Le cheval exécute des mouvements d'efforts avec la poitrine, et le point d'appui du levier est à l'extrémité du membre consolidé au sol par le poids du corps; l'homme *à quatre pattes* se trouverait dans les mêmes conditions et pourrait exécuter des mouvements d'effort malgré l'ouverture trachéale; mais il n'en est pas de même dans la station normale de l'homme. Le point *mobile* du levier musculaire se trouvant à l'extrémité des membres supérieurs, les muscles doivent trouver leur point *fixe* sur le thorax pour se contracter énergiquement, et cette condition ne peut pas être remplie sans l'occlusion du larynx. Voilà pourquoi les malades portant une canule trachéale mettent instinctivement le doigt sur l'orifice de la canule quand ils veulent exécuter un effort.

Le mécanisme est le même quand il s'agit des efforts devant être effectués par les muscles de l'abdomen et le diaphragme; toutefois, les muscles que nous venons de nommer ayant

Le repli muqueux qui recouvre le ligament thyro-aryténoïdien supérieur à l'état sain offre l'aspect rose foncé de la muqueuse du larynx, et diffère essentiellement en cela de la muqueuse des ligaments thyro-aryténoïdiens inférieurs. Aussi, voyons-nous ce phénomène constant que les cordes vocales ne donnent plus qu'un son rauque et faux quand sa muqueuse se colore et se boursoufle, et par conséquent se transforme en replis muqueux sans caractère spécial.

Le *ventricule de Morgagni*, dont la description anatomique comporte un très-long développement ne nous importe que par sa partie visible au miroir d'inspection; nous ne parlerons par conséquent pas de sa cavité qui échappe à notre vue. La fente par laquelle elle est visible entre les replis thyro-aryténoïdiens, supérieur et inférieur, semble taillée obliquement de haut en bas, et d'avant en arrière dans un espace d'environ 2 centimètres. Son bord supérieur, formé par le repli thyro-aryténoïdien supérieur est légèrement arqué; son bord inférieur formé par le repli thyro-aryténoïdien inférieur est droit. Sa longueur totale ne se trouve pas exactement mesurée sur celles des cordes vocales, qui dépassent le ventricule en arrière de plusieurs millimètres. La largeur de l'ouverture ventriculaire est très-variable suivant l'état du larynx; au repos de cet organe elle ne mesure dans sa partie la plus évasée que 3 ou 4 millimètres, tandis que pendant la production de sons vibrants, les ventricules s'enflent et leur ouverture s'élargit de plus du double de la mesure ordinaire. Chez les personnes atteintes de catarrhe laryngé le ventricule est le plus souvent rempli de mucosités qui sortent pendant l'émission des sons (probablement à la suite de l'action musculaire exercée sur les parois du larynx) en gouttelettes isolées se posant sur les cordes vocales inférieures et amenant pendant quelques instants une certaine gêne dans la production des sons.

Nous arrivons maintenant à la partie la plus importante de l'examen laryngoscopique : l'inspection de la glotte.

Espace triangulaire à base postérieure, la *glotte* se trouve exactement mesurée par la longueur des deux cordes vocales. Cette longueur varie sensiblement, suivant le degré de tension et par conséquent suivant la hauteur des sons émis. Les cordes vocales, qui, pendant la respiration normale, ne sont visibles au miroir d'inspection que par leurs deux tiers postérieurs, se présentent dans toute leur longueur pendant la phonation, et surtout pendant la production des notes aiguës. Elles paraissent divergentes et un peu ascendantes d'avant en arrière. Leur face supérieure, seule visible au laryngoscope offre un plan exactement horizontal, d'environ 3 millimètres, diamètre qui augmente considérablement par l'exercice vocal et pourrait être évalué à 4 1/2 ou même 5 millimètres chez les barytons puissants. Leur face inférieure que nous décrivons ici, bien qu'elle ne soit visible que sur les individus qui ont subi l'opération de la trachéotomie (trachéoscopie par la plaie), la face inférieure n'est pas exactement horizontale ; elle présente un plan déclive à bord interne, libre, de telle façon que la corde vocale forme une sorte de prisme, dont la partie libre, celle qui délimite la glotte, constitue un des bords, tandis que la partie externe, adhérente, forme la troisième face et les deux autres bords du prisme. Le degré de déclivité de la face inférieure se trouve mesuré par le point de réunion des deux bords internes qui forment avec le plan

des points fixes au bassin et à la colonne vertébrale, les conditions de levier ne sont plus les mêmes que tout à l'heure ; et encore voyons-nous ces mouvements être plus complets quand l'occlusion du larynx permet de donner à ces muscles une seconde insertion fixe sur le thorax *immobilisé*.

de la face inférieure un angle d'environ 60 à 70°. (Bruns.) Nous ne devons pas parler ici de la structure des cordes vocales (*voy.* Anat. du Larynx), indispensables à connaître pour se rendre compte de leur mode de fonction, mais avant de décrire l'aspect de ces organes vocaux, nous croyons utile de rappeler qu'on attribue aux fibres qui les constituent des faisceaux ou des zones à directions parallèles, faisceaux qui ont été divisés suivant l'épaisseur des rubans vocaux et suivant leur largeur, et qui jouent un grand rôle dans les diverses modifications de la voix. Chaque corde vocale est formée par une trame très-dense de tissu élastique et cellulaire, renforcée d'une couche musculaire épaisse, et contient en outre des cartilages, servant probablement de point d'insertion. Ces cartilages sont visibles au miroir d'inspection. Exactement au point d'insertion antérieure des cordes vocales, on voit dans l'épaisseur de celles-ci, de chaque côté, une petite saillie de 2 à 3 millimètres d'épaisseur qui n'est autre qu'un de ces petits cartilages dont nous parlons et que nous désignerons, à cause de leur forme, sous le nom de cartilage *fusiforme*. Une autre saillie plus petite, située au niveau de l'extrémité libre de l'apophyse vocale du cartilage aryténoïde, très-peu accusée, il est vrai, décèle l'existence d'un petit noyau fibro-cartilagineux analogue d'apparence au cartilage fusiforme.

C'est la partie antérieure des cordes vocales qui est ordinairement la plus difficile à distinguer; cette difficulté tient d'une part au bourrelet de l'épiglotte qui, par son volume peut gêner la projection de la lumière, ou la position de l'épiglotte, ou bien encore à la courbure exagérément convexe de sa face postérieure. De toute façon, il est utile de faire renverser la tête un peu plus que dans l'inspection des autres parties du larynx et de faire proférer les notes les plus aiguës que le malade est capable de former. Une fois l'image obtenue on fait exécuter une profonde inspiration et on aperçoit alors une fente étroite, bordée de chaque côté par un des ligaments dans l'épaisseur desquels on distingue très-nettement les petits cartilages fusiformes. Quant à l'extrémité opposée des cordes vocales qui se termine par les cartilages aryténoïdes, elle est toujours facile à voir dans cette position du miroir. L'espace compris entre les replis supérieurs étant plus grand que l'espace compris entre les replis inférieurs, la glotte est toujours visible à l'état normal; mais il n'en est plus de même dans quelques affections du larynx, alors que tous ces replis sont uniformément rouges et que les replis supérieurs l'emportent même par leur tissu boursouflé et hypertrophié sur le volume des inférieurs: ceux-ci deviennent alors invisibles.

Quant à la muqueuse qui les recouvre, elle est, suivant les anatomistes, très-intimement liée à la trame sous-muqueuse. L'observation laryngoscopique nous fait voir cependant que des suffusions sous-muqueuses se forment avec une bien grande rapidité même sur des cordes vocales saines. Nous avons pu observer sur une jeune femme qui avait le larynx en état de parfaite santé, après l'extraction d'une arête qui s'était engagée dans les voies aériennes et qui cependant n'avait pas dépassé le vestibule du larynx; nous avons pu observer, disons-nous, un boursouflement considérable des cordes vocales inférieures, donnant lieu à une raucité très-prononcée de la voix pendant plusieurs jours. La rougeur et le boursouflement des cordes vocales survenant quelquefois après des efforts de voix ou à la suite d'influences de température presque instantanément, et d'autres faits cliniques que nous exposerons plus longuement dans les *maladies du larynx*, nous permettent de conclure que, malgré cette adhérence intime de la muqueuse, les cordes vocales se boursouflent facilement.

La sensibilité des cordes vocales inférieures aux attouchements nous a toujours paru très-considérable, et nous sommes étonné de rencontrer de la part d'un éminent observateur (Bruns) l'opinion contraire.

Nous ne saurions, sans empiéter sur la physiologie du larynx, entrer dans l'étude des diverses ouvertures glottiques; nous dirons seulement en thèse générale, et en nous plaçant exclusivement au point de vue de l'inspection laryngoscopique, que la glotte est ouverte, en raison directe de la profondeur des inspirations, pendant laquelle la forme qu'elle revêt est triangulaire à base postérieure. Elle a une tendance à s'effacer aussitôt que l'on émet un son. (C'est ce moment de transition de la glotte qui est représenté par la figure 11.) Les cordes vocales qui alors se rapprochent complétement sont écartées presque aussitôt par la colonne d'air expirée, elles semblent devenir plus larges, et leurs bords internes sont en quelque sorte soulevés par la colonne d'air, qui, en passant à travers cet orifice glottique, imprime à celui-ci une étendue qui est en raison inverse de la hauteur du son. Quant à la forme de la glotte elle est extrêmement variable. Dans les notes élevées on voit la glotte s'ouvrir d'abord dans la partie qui est au-devant de l'apophyse vocale des cartilages aryténoïdes; à mesure que les notes proférées descendent, la glotte s'ouvre aussi à sa partie postérieure, mais de telle façon, que les extrémités des apophyses vocales se touchent encore. On voit alors deux *aires glottiques*, une antérieure fusiforme, et une postérieure triangulaire, à base postérieure, et toutes deux assez exactement limitées pour justifier la désignation de glotte interligamenteuse et de glotte interaryténoïdienne. (Mais la dénomination de glotte respiratoire et de glotte vocale ne saurait être acceptée, attendu que les cordes vocales contribuent à la formation du son dans toute leur étendue, et que tout l'espace compris entre elles sert à la fois à la respiration et à la phonation.) A mesure que le son devient encore plus profond, on voit les cordes vocales s'écarter davantage, la glotte devenir unique, s'ouvrir de plus en plus, et s'approcher insensiblement de la forme triangulaire qu'elle revêt dans la respiration.


Fig. 11.

Si au contraire, au moment de l'existence des deux aires glottiques dont nous venons de parler, on élève la voix, on voit l'aire postérieure se fermer la première, la glotte interligamenteuse qui persiste, revêt alors une forme de plus en plus linéaire et étroite, ce qui permet de comprendre la possibilité de *filer* pendant longtemps un son très-élevé, la déperdition de l'air étant très-minime à cause de l'étroitesse de l'ouverture glottique. La forme de la glotte n'est pas, il est vrai, le seul élément de la hauteur des sons, mais c'est le seul dont nous pouvons parler ici.

L'inspection laryngoscopique a permis en outre de reconnaître, que la forme de la glotte a une influence sur l'*intensité* du son. On voit, en effet, que pendant l'émission d'une note la glotte s'ouvre à mesure que le chanteur *renforce* la voix, sans que la note en soit modifiée. Il est évident que, dans ce cas, le degré de tension des cordes vocales équilibre le changement survenu dans l'ouverture de la glotte.

C'est grâce à cette structure si complexe, fibreuse, élastique, cartilagineuse, musculaire; grâce aussi aux articulations diverses extrêmement mobiles et qui lient les diverses parties du larynx l'une à l'autre en constituant une solidarité physique très-compliquée; c'est grâce encore à la conformation si compliquée des cavités qui l'avoisinent, que la glotte devient un instrument musical dont les con-

ditions sont inimitables et que le son produit dans l'orifice de la glotte n'a pu jusqu'à aujourd'hui être comparé au son d'aucun autre instrument que nous connaissions.

Cette seconde position du miroir nous donne également l'image de la région *sous-glottique*. L'examen de cette partie est d'autant plus utile que la trachée, dont elle rend visible un segment, est très-fréquemment solidaire des affections du larynx et que son inspection a une importance plus grande encore quand il s'agit d'aller à la recherche d'un corps étrangers (fig. 12).

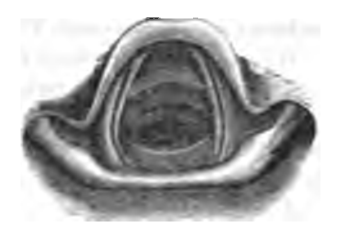


Fig. 12.

Il est essentiel que pendant cet examen la respiration s'effectue largement et amplement; toute production de son doit être évitée. On aperçoit alors très-nettement l'espace sous-glottique, qui se montre dans le miroir sous forme d'un plan transversal arqué, recouvert d'une muqueuse en apparence plus foncée que celle du larynx, ce qui tient probablement à l'interception d'une certaine quantité de rayons lumineux par les cordes vocales. Au-dessous, on distingue des lignes transversales blanchâtres et demi-circulaires, séparées l'une de l'autre par des lignes foncées de même direction; ce sont les cerceaux de la trachée, avec leur espace intercartilagineux, dont on peut compter huit à dix. L'œil peut plonger même jusqu'à la bifurcation du tube aérien. Elle se présente sous forme d'une saillie, bordée de deux arcs foncés qui ne sont autre que l'entrée des bronches de chaque côté (fig. 13). Mais comme il est rare de pouvoir porter le regard à une telle profondeur, il serait donc peu pratique d'insister sur la description de cette image.



Fig. 13.

La face postérieure de la trachée n'est pas visible.

Les deux positions du miroir que nous venons de décrire nous ont donné toutes les images visibles au laryngoscope à l'exception cependant des gouttières pharyngo-laryngées, dont l'inspection exige la troisième position du miroir.

Troisième position du miroir d'inspection ou position latérale. Cette partie se présente dans le miroir, qui est incliné un peu à droite ou à gauche, suivant le côté qu'on veut examiner, sous l'aspect d'un demi-canal, qui semble continuer en bas la fossette glosso-épiglottique, dont il est séparé par le repli glosso-épgilottique latéral (fig. 14). On voit à la partie externe de cette image la face interne latérale du cartilage thyroïde, dont la grande corne se présente au miroir par son extrémité, très-saillante; et, à la partie interne de l'image, la paroi externe du larynx depuis le repli aryténo-épiglottique, jusqu'au bord du cartilage cricoïde.



Fig. 14.

Si l'on se sert de miroirs d'inspection assez large, on aperçoit trois ouvertures horizontales, dont la moyenne conduit dans la cavité laryngée, et les deux autres dans les gouttières pharyngo-laryngées.

La largeur des gouttières pharyngo-laryngées diffère beaucoup suivant les individus. Elles sont ordinairement vides, quelquefois cependant elles contiennent des mucosités ou une sérosité visqueuse, dont la quantité augmente pendant la durée même de l'examen, probablement à la suite de l'irritation qu'il cause.

Il est essentiel d'examiner ces cavités, quand on va à la recherche des corps étrangers.

Leur muqueuse nous a constamment semblé plus foncée que celle de la cavité du larynx sur l'homme sain. Elle est moins fréquemment malade que la muqueuse de la paroi postérieure du pharynx.

Nous remarquerons à cette occasion que l'introduction d'une sonde œsophagienne est facilitée, si on la glisse le long de la gouttière pharyngo-laryngée, et on évite de cette façon aussi l'inconvénient (c'est à dessein que nous ne disons pas le danger) de l'introduire dans la cavité laryngée.

Appendice. A cette occasion, et comme supplément de l'examen dont nous venons de parler, nous dirons quelques mots sur l'inspection de la trachée par la plaie faite dans l'opération de la trachéotomie.

Cette inspection se pratique par l'introduction du miroir dans l'intérieur de la trachée, éclairée directement. Elle est difficile à faire, sinon complétement impraticable immédiatement après la trachéotomie, à cause de la tendance de la plaie à se fermer, à moins de se servir d'un dilatateur ou d'examiner à travers une canule, ce qui ajoute encore aux difficultés de l'examen. Mais quand la canule trachéale a séjourné quelque temps, et que la plaie est arrondie, béante même comme cela arrive après l'enlèvement de la canule, la *trachéoscopie* pourrait donner quelques résultats. Nous ne partageons pas la manière de voir des auteurs qui allèguent comme une des principales difficultés de cet examen la sensibilité de la trachée; nous croyons au contraire que cette sensibilité aux attouchements est très-obtuse. Mais les difficultés de l'examen viennent de ce que la présence d'un miroir dans la trachée apporte une gêne instantanée dans la respiration, et de ce que les mucosités recouvrent bien vite la face réfléchissante de ce miroir, et en ternissent l'image. Comme on ne peut d'ailleurs introduire dans la trachée que des miroirs très-petits, l'éclairage devient souvent insuffisant, et le champ de vision est toujours, même dans les cas les plus favorables, très-restreint. Si toutes les difficultés sont vaincues, le miroir, dont la face postérieure est placée dans la direction des parties qu'on veut éclairer, montre la muqueuse depuis la face inférieure des cordes vocales, jusqu'à la bifurcation de la trachée. Cette inspection peut donc être utile, surtout pour la recherche des tumeurs et des corps étrangers, dont l'extraction peut être tentée à travers l'ouverture trachéale.

En donnant plus haut (p. 504) la description de la face inférieure des cordes vocales, nous nous sommes guidé sur l'image obtenue par la trachéoscopie chez un homme de 63 ans, atteint d'un polype sous-glottique énorme, ayant nécessité la trachéotomie.

Autolaryngoscopie. L'autolaryngoscopie ne demande pas de description instrumentale particulière. L'instrument tel que nous l'avons décrit, muni de son miroir de démonstration, s'applique parfaitement à cet usage.

Tous les moyens d'éclairage se prêtent d'ailleurs à l'autolaryngoscopie, et particulièrement l'éclairage solaire. En recueillant les rayons du soleil sur un miroir quelconque, apte à les renvoyer dans le fond de la gorge de l'expérimentateur, celui-ci d'une main tient un petit miroir, et de l'autre il maintient le miroir d'inspection dans sa gorge; il peut ainsi observer et étudier l'image de

-n propre larynx, produit sur le miroir d'inspection. Quand cette méthode, excellente pour étudier certaines particularités de physiologie laryngée, ne pourra être employé au gré de l'expérimentateur (pour des causes que nous croyons suffisamment développées), on aura recours au laryngoscope à lumière artificielle.

L'autolaryngoscopie s'applique :

1° A l'étude de la physiologie du larynx ;

2° Aux démonstrations laryngoscopiques et par conséquent *à l'enseignement* du nouveau mode d'exploration ;

3° A l'exercice du manuel opératoire. Nous mettons en fait qu'on ne peut acquérir la dextérité spéciale qu'exige l'emploi de l'appareil d'investigation et surtout celui des instruments de chirurgie laryngée, que par des exercices réitérés, exécutés par l'expérimentateur sur lui-même. Nous ne saurions par conséquent, assez recommander les expériences autolaryngoscopiques comme le moyen le plus sûr pour assurer la main de l'opérateur. L'habitude de l'enseignement, depuis que la laryngoscopie existe, nous a conduit à cette conviction, qu'il est très-facile à toute personne, ayant les connaissances anatomiques nécessaires, de se familiariser en très-peu de temps à la pratique laryngoscopique, et que la meilleure manière, sinon l'unique, pour arriver à ce résultat, c'est de faire des expériences autolaryngoscopiques.

C. Opérations laryngoscopiques. Devant traiter des maladies du larynx dans un article ultérieur, nous donnerons à cette occasion la description des instruments employés dans la pratique laryngée ; mais c'est ici que nous avons à nous occuper du maniement des instruments en général. Ces instruments ont pour but, soit l'application des topiques sur l'organe vocal, soit des opérations proprement dites, soit l'application d'un agent particulier, l'électricité. Nous avons vu, en outre, en traitant de l'épiglotte (projection de la lumière), que des cas peuvent se présenter où l'introduction de certains instruments dans les voies aériennes supérieures n'ont d'autre but qu'une préparation mécanique à l'examen.

Il est essentiel de se rendre compte des conditions spéciales de l'emploi des instruments laryngés, car ils diffèrent par un point essentiel du miroir d'inspection, en ce sens que celui-ci ne franchit jamais le pharynx, tandis que ceux-là sont introduits dans les voies aériennes mêmes. La première condition de ces instruments est donc la solidité. Il serait inutile d'insister sur l'immense danger qui résulterait de la chute de débris d'instruments qu'on ne pourrait plus ramener des voies aériennes, et on verra, dans la description des divers polypotomes, par exemple, que plusieurs de ces instruments sont fragiles, et que leur rupture dans l'intérieur du larynx est très-possible. Il en est de même de certains porte-éponges ou porte-crayons laryngés qui, mus par des vis, offrent un danger sur lequel il faut constamment avoir l'esprit éveillé.

Le procédé opératoire étant analogue dans tous ces cas, nous allons l'indiquer par quelques traits généraux.

Quand on opère sur le larynx, le malade tient lui-même sa langue ; l'opérateur, d'une main, manie le miroir d'inspection, de l'autre, l'instrument. Dans l'introduction de celui-ci, il y a un point décisif : le passage du bord supérieur de l'épiglotte. Arrivé avec l'instrument au niveau du miroir d'inspection, l'opérateur y voit l'image de son instrument, dont il peut observer les mouvements ; s'il veut alors agir comme il importe dans ces opérations, avec précision et rapidité, c'est dans le vestibule du larynx, derrière et au-dessous du bord supérieur de l'épiglotte

qu'il doit s'arrêter un instant, puis, visant dans le miroir le point exact de la cavité du larynx qu'il veut toucher, et ce point une fois bien déterminé dans son esprit, *il fait abstraction* de l'image, et suit avec l'instrument *la direction anatomique.*

Ces conseils peuvent sembler étranges, mais ils rendent, sous une forme inusitée peut-être, une idée que l'opérateur doit toujours avoir présente à l'esprit et que nous développerons dans un instant : l'image laryngoscopique, telle que le miroir d'inspection nous la présente, doit servir de guide *à l'esprit,* mais non à la *main* de l'opérateur.

Voici d'abord les trois temps distincts de toute opération sur le larynx :

1er temps : inspection, fixation de l'image, direction mentale proposée pour la main qui opère ;

2e temps : arrêt très-court de l'instrument dans le vestibule du larynx, abstraction de l'image, sa vue étant remplacée par la notion anatomique ;

3e temps : direction de la main dans le sens du point *réel* à toucher, et non de l'*image*.

Ces indications diffèrent essentiellement de celles des opérations qu'on pratique sur toute autre partie du corps ; mais on conçoit que des opérations portant sur la cavité du larynx se distinguent des opérations ordinaires par plusieurs particularités, dont les plus importantes sont : 1° l'impossibilité de voir l'*organe* lui-même, car on n'en voit que l'image virtuelle ; 2° une sensibilité sans analogue dans l'économie. Il a fallu dès lors des règles spéciales pour vaincre des difficultés spéciales.

Nous ne saurions donc assez insister sur cette recommandation déjà énoncée de diverses manières, de faire *abstraction* de l'image au moment décisif.

Il ne serait peut-être pas impossible de parvenir à la précision des rapports entre les mouvements de l'instrument et l'image du miroir d'inspection ; mais, quelque exacte qu'elle puisse être, il serait de toute impossibilité d'en déduire des règles pratiques pour le temps extrêmement court qu'il nous est permis de garder un instrument dans la cavité du larynx. Le miroir d'inspection ne sert alors que pour bien préciser le moment où l'instrument longe la face postérieure de l'épiglotte ; ce point une fois franchi, le miroir est inutile.

Quand on n'a pas l'habitude du maniement de ces instruments, on acceptera peut-être difficilement la recommandation de considérer comme inutile la vue de la partie sur laquelle on porte un instrument vulnérant ; mais qu'on veuille avoir présente à l'esprit la *sensibilité extrême* de la muqueuse du larynx ; elle nécessite une telle rapidité du mouvement, que, entre la vue de l'image et le mouvement exécuté, il ne se passe qu'une fraction de seconde. Surveiller les mouvements exécutés pendant ce temps nous semble chose illusoire, à moins de tolérance insolite, qui se rencontre très-rarement[1].

Les instruments qui portent des substances médicamenteuses liquides ou pulvérisées dans le larynx, ne demandent d'ailleurs pas une précision extrême, les liquides et les poudres se répandant toujours sur une surface plus large que le point exactement touché. Quand il s'agit de lésions exactement déterminées, de polypes, par exemple, et qu'on veut porter sur le siége de ces végétations soit des caustiques solides, soit des instruments tranchants, contondants ou écrasants ; ou bien quand il s'agit de corps étrangers, ou encore d'électrisation ou d'électro-puncture d'un point limité ; c'est alors que la précision devient importante. Elle est im-

[1] Nous pourrions invoquer ici cette loi physiologique bien connue, que la perception de l'image persiste pendant une fraction de seconde *au delà* de l'impression visuelle.

portante, parce que le larynx est facilement le siége de suffusions œdémateuses, et que la moindre piqûre ou lésion maladroite peut donner lieu à un œdème de la glotte grave et quelquefois instantané, ou à des spasmes très-violents. On ne saurait donc mettre assez de circonspection et de précaution dans ces sortes d'opérations. Mais, comme il est exceptionnellement rare de pouvoir habituer le malade à supporter l'attouchement des instruments dans le larynx pendant plus d'une demi-seconde, et qu'il faut même une force de volonté considérable pour parvenir à ce degré de tolérance; on conçoit, dès lors, que pendant ce moment extrêmement rapide de l'opération ce n'est point l'image qui peut conduire la *main* de l'opérateur, mais toujours la notion anatomique très-exacte.

Voici le procédé que nous employons le plus souvent : nous supposerons qu'il s'agit de la polypotomie par excision. Le même procédé est d'ailleurs applicable pour toutes les opérations analogues.

Après avoir examiné le malade à plusieurs reprises, après nous être rendu très-exactement compte du point exact sur lequel nous aurons à porter l'instrument tranchant, nous exécutons l'opération avec un porte-caustique dont la forme est analogue à celle de l'instrument tranchant. Ce porte-caustique, muni d'un crayon de nitrate d'argent, dont l'extrémité seule sort de l'étui à peine d'un ou de deux millimètres, marque par une petite trace blanche le point où il a porté dans le larynx. Ces sortes d'attouchements avec le crayon de nitrate d'argent, quand ils sont très-légers, sont complétement inoffensifs, et ne causent ni douleur, ni gêne, et même à peine de mouvement réflexe, car la sensibilité, quand aux corrosifs, n'est grande que quand il s'agit de substances liquides. De cette façon, et en revenant au besoin plusieurs fois à cette opération préliminaire, la main s'habitue au mouvement qu'elle doit exécuter pour arriver au siége exact de la lésion *sans toucher les parois du larynx*. Le malade lui-même est mieux disposé après plusieurs essais de ce genre, et l'opération s'exécute ensuite dans des conditions beaucoup plus favorables.

Ces précautions ne sont nécessaires que dans les cas où la lésion se trouve *très-exactement limitée* à quelques millimètres d'étendue. S'agit-il, au contraire d'une lésion étendue, une végétation, par exemple, qui occupe un quart seulement, ou un tiers de la glotte, une main exercée au maniement des instruments laryngés, parviendra à la toucher sans aucune autre manœuvre préliminaire.

Il est nécessaire de chauffer les instruments avant leur introduction dans la cavité du larynx, les corps froids étant beaucoup moins tolérés que les corps chauds. Nous recommandons également de faire munir les instruments de manches lourds et gros. Plus le poids du manche est lourd, mieux il remplit la main de l'opérateur, plus l'extrémité libre de l'instrument offre de sécurité et de facilité dans le maniement.

Quant à la courbure des instruments, elle pourrait en général être exprimée par un angle obtus variant entre 105 et 125°. Son ouverture se rapproche d'autant plus de l'angle droit, qu'il s'agit de le porter plus en *avant* dans la cavité du larynx.

Nous préférons en général les instruments à tige courte, à cause de l'assurance plus grande qu'offre leur maniement. Leur longueur de l'extrémité libre du manche jusqu'au point de la courbure, ne doit pas chez l'adulte excéder 22 à 25 centimètres. Quant à la longueur, du point de courbure à l'extrémité libre, elle varie suivant la profondeur à laquelle l'instrument doit pénétrer dans les voies aériennes. Elle aura en moyenne 6 à 8 centimètres.

Des accidents divers doivent être signalés, comme pouvant survenir dans les opérations exécutées sur le larynx.

Nous avons déjà mentionné le plus redoutable de tous et qui consisterait dans la rupture des instruments dans l'intérieur de l'organe.

Comme dans toutes les opérations qui portent sur des cavités internes, on ne saurait prendre assez de précautions à cet égard; mais il est facile de comprendre que dans aucune de ces opérations le danger qui résulterait d'un semblable accident ne saurait être plus instantané et plus redoutable que dans celles qui nous occupent. Si inutile que puisse paraître une telle recommandation, nous jugeons donc nécessaire de dire encore en ce lieu, qu'il ne faut jamais porter un instrument quelconque, fût-ce même un simple porte-éponge, dans la cavité du larynx, sans s'être assuré *immédiatement avant l'introduction*, de sa solidité et de sa bonne composition. Les substances corrosives dont on se sert dans la pratique laryngoscopique, attaquent facilement la partie métallique des instruments, et tel appareil qui était neuf la veille peut, s'il a servi une fois seulement, devenir la cause d'un terrible accident le lendemain.

Un autre accident, dangereux en apparence, survient très-fréquemment dans les attouchements qui portent sur la cavité du larynx (surtout quand ils sont fait avec des substances corrosives *liquides*) : le spasme de la glotte. Les malades, saisis d'une occlusion convulsive des lèvres de la glotte ne peuvent respirer et offrent tous les symptômes d'une suffocation instantanée : injection de la face, mouvements convulsifs des muscles respirateurs, anxiété, et cette expression particulière de terreur qu'inspire l'arrêt brusque de la respiration. Cet accident est *sans danger*. Il peut effrayer le malade et les assistants; mais nous ne croyons pas qu'on ait jamais vu en résulter le moindre inconvénient sérieux, autre que celui de causer une gêne pénible mais de très-courte durée. Il est utile toutefois de prévenir le patient, et de l'engager au calme en le rassurant à l'avance. L'accident se termine par quelques inspirations forcées, qui d'abord profondes et bruyantes, deviennent bientôt normales.

Nous venons de dire que ce sont presque toujours les caustiques *liquides* qui causent le spasme et particulièrement le nitrate d'argent en solution concentrée. Cette solution qu'on peut porter sans danger jusqu'à partie égale de sel d'argent et d'eau, ne donne lieu au spasme que quand elle dépasse la proportion qui serait de 1 à 12. Les acides le produisent également. Le crayon de nitrate d'argent et les corrosifs solides en général ne le provoquent presque jamais. Si, malgré l'innocuité de cet accident le malade s'effrayait cependant, on peut faire des applications sur le cou d'éponges trempées dans de l'eau chaude, ce qui contribuera en même temps à abréger la durée du spasme et à calmer le malade.

M. Guyon nous a communiqué une observation en apparence contradictoire avec ce qui vient d'être énoncé sur l'innocuité du spasme de la glotte à la suite de cautérisations.

Il s'agit, il est vrai, de cautérisations du pharynx, mais comme l'occlusion de la glotte était la cause essentielle de l'accident, l'observation de M. Guyon trouve sa place ici. Un homme d'une quarantaine d'années, emphysémateux, entre dans le service d'Aran à l'hôpital Saint-Antoine en 1855. Atteint d'asthme, on lui fait subir des cautérisations pratiquées avec une goutte d'ammoniaque portée sur la paroi postérieure du pharynx (méthode de Ducros) : à une de ces applications, il survient un spasme de la glotte extrêmement violent, et le malade meurt.

L'autopsie ne révèle aucune lésion pouvant expliquer la mort.

Il s'agit dans cette observation, qu'on veuille bien le remarquer, d'un liquide corrosif et volatil porté sur le pharynx, et qui dans la cavité du larynx n'arrivait

qu'à l'état de *vapeur* extrêmement irritante : la quantité d'ammoniaque a été assez considérable, quoique mélangée avec de l'eau, pour former des vapeurs ammoniacales pendant une ou plusieurs minutes, et l'accident s'explique dès lors aisément[1]. Toutes nos observations portent au contraire sur des corps solides ou liquides appliqués dans la cavité même du larynx, et dont l'action irritante dure un temps extrêmement court : l'innocuité du spasme causé par ces attouchements est confirmée par un grand nombre d'observations. Quant à l'application de l'ammoniaque dans le pharynx, Trousseau a employé ce procédé sans avoir constaté un accident aussi grave. Il a cependant provoqué deux fois des symptômes alarmants par ce procédé et recommande de grandes précautions dans la pratique de cette substance. De toute façon, l'observation de M. Guyon est un fait utile à connaître ; nous dirons seulement que M. Guyon, à qui ses recherches sur les corps étrangers du larynx ont donné une incontestable compétence, et qui avait été témoin oculaire (comme interne du service) du fait qu'il nous a communiqué, n'en partage pas moins notre manière de voir sur l'innocuité dans la cavité du larynx des corrosifs solides et liquides.

Les parties de la cavité laryngienne dont l'attouchement semble être le plus sensible, sont *par ordre d'impressionnabilités* : les cordes vocales inférieures, les ligaments thyro-aryténoïdiens supérieurs et les bords des ventricules de Morgagni, la face postérieure de l'épiglotte, et les ligaments aryténo-épiglottiques ; le bord supérieur de l'épiglotte et sa face antérieure sont peu sensibles. La muqueuse de la trachée et de la cavité sous-glottique est presque totalement insensible aux attouchements. Dans une occasion spéciale, et dont l'exposé ne peut pas trouver sa place ici (après une trachéotomie), nous avons pu remarquer la sensibilité *très-grande* de la face *inférieure* des cordes vocales. C'est cette sensibilité, soit dit en passant, qui est la cause principale des accidents spasmodiques causés par la présence des corps étrangers dans les voies aériennes.

Il faut encore nommer ici, comme causés par les instruments laryngoscopiques, la toux, les vomituritions et les vomissements. Il suffit de les énumérer ; ils n'offrent aucun danger et ne doivent jamais arrêter l'opérateur.

Nous avons déjà appelé l'attention sur l'inopportunité de l'examen laryngoscopique après les repas. Cette observation s'applique *a fortiori* aux opérations.

Un accident rare (nous avons pu l'observer une fois), c'est l'hémorrhagie laryngée. Sauf le cas dont nous parlons et où le malade, d'ailleurs de constitution très-robuste, deux jours après une simple cautérisation au crayon de nitrate d'argent, a rendu du sang en grande quantité, nous n'avons pas connaissance de fait analogue. Les pertes de sang peu considérables qui suivent souvent la polypotomie, ne doivent pas entrer ici en ligne de compte.

L'opérateur doit s'exercer à manier les instruments du miroir d'inspection avec les deux mains.

Le procédé le plus sûr pour parvenir à la dextérité dans l'emploi de ces instruments, consiste dans l'autolaryngoscopie et les *opérations fictives* faites par l'opérateur sur lui-même. Voici un exemple. Tenant le miroir d'inspection d'une main, l'opérateur introduira de l'autre main une sonde molle et convenablement courbée dans l'intérieur de son larynx. Il essayera de toucher des points d'élection, et recommencera cette opération malgré les quelques efforts de toux qu'elles pourront provoquer.

[1] C'est par erreur typographique que cette quantité d'ammoniaque se trouve désignée au commencement de l'observation par « une goutte ».

Nous pouvons affirmer l'innocuité la plus absolue de ces pratiques.

Après avoir décrit avec autant de détails que comporte le sujet, l'instrument, l'examen et les opérations laryngoscopiques, nous résumerons en quelques mots les traits généraux de la nouvelle méthode de diagnostic médical pour permettre au lecteur de saisir en un coup d'œil les points essentiels de ce procédé.

Résumé. Après avoir choisi une lampe donnant une vive lumière, on glisse l'anneau métallique de l'instrument le long de la cheminée presque à la hauteur de la flamme. Cet anneau étant composé de deux lames unies au moyen d'un ressort à boudin, s'arrête à la hauteur de la flamme, et s'y fixant solidement, sert de support aux autres pièces de l'instrument. Le miroir concave appliqué d'un côté, la lentille plane-convexe de l'autre, le tout embrassé d'un écran, on obtient une lumière vive que l'on projette dans le fond de la bouche du malade, assis en face de l'opérateur, et séparé de celui-ci par une petite table qui supporte la lampe et l'appareil.

Le pharynx du malade ainsi éclairée, l'opérateur introduit le miroir d'inspection après l'avoir préalablement chauffé, jusqu'au niveau de la luette qu'il soulève et repousse légèrement avec le dos du miroir.

Ce miroir éclairé vivement, projette les rayons lumineux dans la cavité du larynx du malade, et reçoit l'image de cet organe, qu'il transmet à l'opérateur.

L'observateur, placé sur un siége un peu plus élevé que celui du malade, saisit alors d'une main la langue du malade, et imprime à la tête de celui-ci un faible mouvement de bascule en arrière; de l'autre main il manie le miroir d'inspection.

S'agit-il d'opérations, le patient tient sa langue lui-même, tandis que l'opérateur manie d'une main le miroir d'inspection, de l'autre l'instrument qui doit être porté dans les voies aériennes.

Pendant toute la durée des investigations et des opérations, le malade est engagé à respirer par la bouche, et quand il s'agit d'examiner spécialement les cordes vocales, il proférera à la fin de *chaque expiration* un petit cri aigu, propre à élever le larynx, à rapprocher les cordes vocales de la partie médiane, et de les rendre ainsi facilement visibles dans toute leur étendue.

L'opérateur évitera les tâtonnements; tous les mouvements seront exécutés avec calme et sûreté, sans incertitude ni hésitation.

Dans les opérations, il faut veiller à la solidité des instruments et à leur bonne composition. Ils doivent être chauffés avant leur introduction. Les instruments tranchants et contondants sont employés avec précaution.

Les parties visibles au miroir d'inspection et accessibles aux instruments sont l'épiglotte, la cavité du larynx dans toutes les parties qui la constituent, les gouttières pharyngées et une partie de la trachée. Celle-ci quelquefois, est visible jusqu'à sa bifurcation.

Dans les opérations on se guide sur la direction anatomique.

L'autolaryngoscopie est à recommander à cause de la facilité qu'elle procure, et de l'utilité des démonstrations laryngoscopiques pour l'enseignement.

Telle est dans toute sa simplicité l'idée fondamentale du laryngoscope et de la laryngoscopie.

Historique. Le 27 mars 1858, parut dans la *Gazette hebdomadaire de médecine de Vienne*, un article intitulé : *Du miroir laryngé*, et signé Jean Czermak. La laryngoscopie date de ce jour. Bien des revendications ont surgi depuis ce moment de toutes parts, mais l'énumération seule des faits fera ressortir d'une manière incontestable que la nouvelle méthode d'investigation n'est point antérieure

cette époque, et que tous les essais tentés jusque-là n'ont donné que des résultats incertains et infructueux. Plusieurs auteurs se sont occupés de recherches historiques à ce sujet, et notamment MM. Guillaume, Mackenzie, Verneuil et Windsor; nous aurons à les citer quelquefois textuellement. Nous nous empressons de rendre hommage à ceux qui recherchent dans les annales de la médecine les vestiges d'une découverte récente, mais c'est à regret que nous les voyons attribuer cette découverte à des auteurs qui, s'ils pouvaient renaître de leurs cendres, seraient les premiers étonnés de la découverte qu'on leur attribue. Énumérer avec une grande érudition des noms d'hommes qui ont tenté des essais infructueux et avortés entre leur propre main, essais qui n'ont eu d'autre sort que l'oubli absolu, et revendiquer en faveur de ces noms l'honneur d'une découverte scientifique récente, nous semble une chose complétement inadmissible. Il suffit de jeter un coup d'œil sur l'ensemble de l'historique déjà vieux de plus d'un siècle pour comprendre qu'il s'agit de faits isolés et sans suite, de tentatives avortées qui n'ont produit que d[i]stance de la part des contemporains et complet découragement de la part de ceux même qui les avaient imaginés. Tous ces auteurs ne se sont rien appris et rien communiqué, et il serait également injuste d'attribuer l'invention du laryngoscope à l'un d'entre eux, que de les ranger ensemble sous la bannière d'une invention collective.

Les recherches seront multipliées encore sans doute, mais dût-on faire remonter l'historique des découvertes jusqu'aux sources mythiques de notre science, et ce laborieux travail fût-il couronné, comme c'est probable, par la découverte d'autres essais laryngoscopiques, inconnus encore aujourd'hui, nous ne saurions reconnaître d'autre date à la laryngoscopie que celle qui en a fait un véritable moyen d'investigation médicale accessible à tous. Ces réserves posées, nous nous efforcerons d'énumérer scrupuleusement les faits.

1743. *Levret* a employé et décrit un spéculum buccal formé par une plaque de métal polie devant servir de miroir de réflexion et apte en même temps à recevoir l'image des tumeurs du *gosier*. Levret dut attribuer lui-même peu d'importance à son idée, puisque, en ayant fait mention dans ses première et seconde éditions de *l'Art des accouchements*, il omit d'en parler dans l'édition suivante.

1807. *Bozzini*. (*Der Lichtleiter*, etc., 1807, Weimar.) L'appareil de cet auteur était formé de deux parties essentielles : 1° une lanterne en forme de calice et en fer-blanc, munie à son centre d'une petite bougie en cire; 2° un spéculum en fer-blanc poli ou en argent, divisé verticalement de façon à former deux tubes dont chacun recevait à sa petite extrémité un miroir. L'un des miroirs dut servir à éclairer la partie qu'on voulait inspecter et l'autre à en recevoir l'image. Cet appareil servait à l'examen de toutes les cavités du corps, et voici ce que dit l'auteur par rapport au sujet qui nous concerne : « Si une personne désire voir une partie de la gorge (*Schlund*) ou bien derrière le voile du palais dans les fosses nasales postérieures, les rayons lumineux doivent être brisés, et un miroir devient nécessaire pour l'éclairage et la réflexion. » Mais il remarqua en outre que cet instrument devait réussir à éclairer toutes les cavités du corps *à l'exception peut-être* de la glotte. De toute façon, Bozzini semble avoir eu en vue plutôt les arrière-narines que la cavité du larynx.

La faculté de Vienne reçut de fort mauvaise humeur les prétentions de Bozzini qui lui soumit son invention, et répondit entre autres « que l'on était arrivé probablement à des conclusions prématurées, etc... »

1825. *Cagnard de Latour*. Son essai laryngoscopique se trouve décrit dans le nº 225 de l'Institut : « M. Cagnard de Latour introduisit un petit miroir à la partie postérieure de la gorge, espérant qu'avec l'aide des rayons solaires et d'un second miroir, il pourrait voir l'épiglotte et même la glotte ; par ce moyen il ne put voir que l'épiglotte, et encore imparfaitement. »

1827. *Senn*. Une observation de trachéotomie présentée à l'Académie des sciences de Paris en 1827 et publié deux ans plus tard contient les termes suivants : « Je fis construire un petit miroir pour le porter au fond du pharynx et chercher à voir la partie supérieure du larynx et la glotte ; *mais je renonçai à son emploi*, vu la petitesse de l'instrument. Toutefois, je crois que ce moyen peut être employé avec avantage chez l'adulte et que, dans certains cas de phthisie laryngée, il pourrait aider le diagnostic, »

1829. *Babington*. Cet auteur propose de nommer glottiscope un instrument qu'il montra à la Société huntérienne. Le rapport de cette société se trouve relaté dans *London Medical Gazette*, vol. III, p. 555 ; 1829. « Le docteur Bery Babington soumet à la réunion un instrument ingénieux pour l'examen des parties inférieures de l'arrière-gorge, que la vue, sans aide, ne peut inspecter ; il consiste dans un miroir enchâssé dans un anneau d'argent muni d'une longue tige. La face de réflexion est placée contre le palais, tandis que la langue est déprimée avec une spatule. Alors, *l'épiglotte et la partie supérieure du larynx* deviennent visibles dans la glace. Une forte lumière est nécessaire, et l'instrument doit être plongé dans l'eau, de manière à être recouvert d'une couche mince de liquide quand il est employé, sinon l'hiatus de la respiration le rendrait ténébreux. » On voit que cet auteur s'est beaucoup plus approché de l'instrument, tel qu'il nous sert aujourd'hui, que ses prédécesseurs, mais il n'a su en tirer parti, et Babington n'a pas donné une seule observation réelle qui eût constaté qu'il a *vu* la glotte sur le vivant. Nous voyons donc, à regret, que plusieurs auteurs modernes attribuent l'invention du laryngoscope à Babington.

1837. *Trousseau et Belloc*. L'importance du mémoire de ces auteurs sur la phthisie laryngée, couronné par l'Académie de médecine de Paris, a fait rechercher dans cet excellent travail des passages pouvant se rapporter à l'inspection du larynx. Et en effet, on voit que ces auteurs avaient fait quelques tentatives à ce sujet, au moyen d'un spéculum fabriqué par un de leurs malades, habile mécanicien. Nous citons ce passage *in extenso*, car non-seulement il montre que ces essais étaient restés infructueux, mais il nous prouve, en même temps, que les tentatives que nous avons énumérées jusqu'ici étaient inconnues à des auteurs qui durent cependant s'enquérir de tous les moyens d'investigation tentés sur le larynx. Cette circonstance seule démontre que tous ces faits isolés de *velléité laryngoscopique* restèrent incompris, non-seulement des contemporains, mais des auteurs mêmes qui les imaginèrent, et n'ont qu'une valeur de curiosité historique. Nous avons tenu à faire cette remarque à l'occasion de Trousseau et Belloc, dont la haute valeur scientifique et l'esprit d'investigation sont si justement reconnus. Cette remarque trouvera son application pour tous les auteurs que nous aurons à nommer jusqu'à Czermak.

Voici le passage significatif de Trousseau et Belloc : « Pour la glotte, elle est située à une telle profondeur, et de telle manière, qu'il est impossible de l'explorer, même sur le cadavre, avec le spéculum ; à plus forte raison, ne le pourrait-on pas sur le vivant, lors surtout que l'on songe à la révolte convulsive qui accueille son introduction chez ceux même qui y sont le plus habitués. » Cette

conclusion, qui seule nous importe au point de vue de la découverte du laryngoscope, est précédée de quelques lignes d'observations excellentes sur les maladies de l'épiglotte, qu'il est toujours utile de connaître, et de la description sommaire du spéculum en question.

« L'exploration de l'épiglotte est surtout d'une importance extrême. Comme nous avons déjà eu l'occasion de le faire remarquer, cet organe, quoique tenant à la langue, doit, dans l'ordre pathologique, être considéré comme une annexe du larynx.

« L'anatomie pathologique nous démontre en effet que le larynx n'est jamais très-gravement malade, sans que l'épiglotte prenne part à cette affection.

« Or il est fort peu de malades chez qui l'on puisse aisément voir l'épiglotte. Nous n'en avons trouvé que deux, dont la gorge et la langue étaient disposées de manière à ce qu'on pût voir l'épiglotte dans toute sa face supérieure. En recommandant au malade de faire quelques cris pendant qu'on l'examine, on voit l'épiglotte se porter en avant à chaque expiration. (Cette observation est remarquable de précision.) Chez ces deux malades atteints de phthisie laryngée encore peu avancée, la membrane muqueuse de l'épiglotte était d'un rouge cerise et très-notablement épaissie. Il est à présumer que les ligaments aryténo-épiglottiques, et que la membrane muqueuse laryngée étaient le siége de la même altération.

« Il eût été fort important sans doute d'avoir, pour examiner le larynx, des moyens analogues à ceux que le spéculum nous a fournis. Depuis plusieurs années, nous nous occupons de la confection d'un *speculum laryngis*. On connaît celui de M. Selligue, très-ingénieux mécanicien qui, atteint lui-même d'une phthisie laryngée, dont il est complétement guéri, exécuta, pour son médecin, un spéculum à deux tubes, dont l'un servait à porter la lumière sur la glotte, et l'autre servait à rapporter à l'œil l'image de la glotte, réfléchie dans un miroir placé à l'extrémité gutturale de l'instrument. M. Sanson, coutelier, rue de l'École-de-Médecine, nous a confectionné un spéculum d'après un mécanisme analogue à celui de M. Selligue. Cet instrument, dont il ne faut pas s'exagérer l'utilité, est d'une application très-difficile, et il n'est guère plus d'un malade sur dix qui puisse en supporter l'introduction.

« En effet, il est d'un volume tel, qu'il remplit l'espace compris entre le bord libre du voile du palais et la face supérieure de la langue. Quand on le place dans la bouche, il provoque des haut-le-corps tellement insupportables, qu'il faut presque aussitôt l'enlever; s'il vient à toucher le fond de la gorge, et il n'est guère possible qu'il en soit autrement, le pharynx se contracte convulsivement, et avec une telle énergie, qu'il le chasse dans la bouche.

« Dans les cas les plus favorables, quand le spéculum peut être conservé dans l'isthme du gosier, la constriction inévitable du pharynx nuit encore singulièrement à ce qu'on voie les parties profondément situées.

« Il est une autre difficulté qui, à elle seule, suffirait pour dégoûter à jamais de se servir de cet instrument, c'est la présence de l'épiglotte. Cet opercule a une grande largeur, et il recouvre si exactement la partie supérieure du larynx, qu'il empêche totalement que la représentation de cet organe puisse être répétée dans le miroir, et de plus, la lumière projetée par l'instrument tombe directement et nécessairement sur la face linguale de l'épiglotte (heureusement, il n'en est ainsi que dans un petit nombre de cas; *voy.* Projection de la lumière, Épiglotte), et l'ombre de celle-ci couvre précisément le larynx, et le dérobe complétement à la vue. C'est donc à tort que Bennati prétendait voir la glotte avec le spéculum de Selligue; il ne voyait, en général, que la partie supérieure de l'épiglotte, très-ra-

rement l'ouverture supérieure du larynx, et cela seulement quand le redressement accidentel de l'épiglotte le permettait. »

1838. *Baumès*. C'est à la note anglaise de Thomas Windslov que nous empruntons la citation suivante, qu'il ne nous a pas été possible de nous procurer dans l'original (*Comptes rendus des travaux de la Société de médecine de Lyon*). « Spéculum pour l'exploration de la gorge, par M. Baumès. A l'extrémité d'une petite tige de bois ou de baleine cylindrique est placé un miroir de la largeur d'une pièce de 2 francs, dont on peut faire varier l'inclinaison à l'aide d'une vis de rappel. Par ce moyen on peut reconnaître facilement les inflammations, engorgements ou ulcérations que l'on ne pouvait que soupçonner à l'extrémité postérieure des fosses nasales, au larynx et dans quelques parties du pharynx. L'usage de cet instrument, très-facile d'ailleurs, est d'une utilité incontestable. »

De tous les instruments dont nous avons donné jusqu'ici la description, c'est celui-ci qui ressemble le plus au miroir d'inspection dont nous nous servons. Mais quels étaient les moyens d'éclairage, quels étaient les résultats de l'inspection? La note de M. Windslov ne nous apprend rien à cet égard. La tentative de Baumès eut le sort des précédentes, l'oubli.

1840. *Liston*. Dans le *Practical Surgery*, p. 417, cet auteur dit, en parlant de l'œdème de la glotte : « L'existence de ce gonflement peut souvent être constatée par un examen attentif fait avec les doigts, et l'on peut aussi quelquefois voir les parties à l'aide d'un spéculum, tel que le miroir employé par les dentistes, fixé sur une longue tige, préalablement plongé dans l'eau chaude, introduit la face réfléchissante tournée en bas jusque dans la gorge. » L'auteur lui-même ne tira aucun parti de son idée, qui resta inconnue, même en Angleterre, malgré la grande autorité de Liston. Il s'agissait d'ailleurs, pour lui, surtout des ligaments aryténo-épiglottiques et de l'épiglotte; mais il n'est point question de voir les cordes vocales.

Il est à remarquer d'ailleurs que l'expression de glotte ne se rapportait pas pour les auteurs que nous venons de citer, exactement à l'espace compris entre les cordes vocales. Ils désignaient ainsi toutes les parties de la cavité du larynx.

1842. *Alb. Ehrmann*. Nous trouvons dans la thèse inaugurale de cet auteur (*Des polypes du larynx*, Strasb. 1842, p. 38) le passage suivant : « Il nous reste à parler d'un signe qui seul est *certain;* c'est la vue du polype, soit qu'il ait été rejeté en partie ou en totalité, soit que l'on parvienne dans un accès de suffocation à découvrir, à l'aide d'un petit miroir, pareil à ceux dont se servent les dentistes, une de ses parties engagée dans la glotte, ou que l'on puisse le toucher en introduisant un doigt par la bouche. Nous avouons n'avoir pas grande confiance dans ce dernier moyen. » Il est bon de dire que dans son *Histoire des polypes*, parue huit ans *après* la thèse que nous venons de mentionner, M. C. H. Ehrmann ne relève point les remarques de son fils. Personne d'ailleurs ne les a citées avant nous.

1844. *Warden*. La remarque que nous avons faite pour Liston s'applique également à cet auteur. Lui aussi avait vu « le fond du pharynx et l'ouverture de la glotte, et il ajoute qu'il « ne put voir plus loin. » Si Warden avait réellement vu la glotte, il n'aurait point fait cette remarque; mais l'ouverture de la glotte n'était pour lui autre que le vestibule du larynx. Warden avait eu l'idée d'éclairer le vagin, l'oreille et la gorge par un système de prismes de flint-glass. Quant à ce dernier examen, nous citons le passage le plus important d'une observation qui nous donnera en même temps et le procédé opératoire et l'instrument de Warden.

Royal scottish Society of arts, *May*, 1847.) Il s'agit « d'une femme qui avait été l'objet d'un traitement médical pour une inflammation chronique du pharynx, datant d'une année, inflammation qui s'était étendue latéralement dans la direction de la glotte, » et l'auteur ajoute : « Après l'examen préliminaire et l'apaisement de l'irritabilité des parties par le toucher avec le doigt, ni obstacle, ni inconvénient ne furent provoqués par l'envie de vomir. Le dilatateur de l'arrière-gorge déprime la langue et agrandit l'isthme du gosier. Le porte-prisme et le prisme chauffé qui y était attaché furent conduits le long du dilatateur jusque dans le pharynx, et tout fut disposé pour l'observation. L'épiglotte, aperçue aussitôt, avait triplé d'épaisseur; sa muqueuse était aussi vivement injectée que les parties voisines. C'était seulement dans *les efforts de la déglutition que l'on apercevait les cartilages aryténoïdes et la glotte*, offrant du reste le même épaississement, et montrant les images sur la face réfléchissante du prisme... » Nous passons le reste, qui est sans importance. Le seul fait que Warden a vu les cartilages aryténoïdes et *la glotte* pendant les efforts de la déglutition prouve d'une manière absolue qu'il entendit sous cette dénomination vague la muqueuse pharynyngolaryngée.

1844. *Avery*. Dans l'année 1844, nous dit M. Mackenzie, tandis que le docteur Warden s'efforçait encore d'employer le prisme pour examiner les divers canaux du corps, M. Avery (de Londres) cherchait à atteindre le même but au moyen d'un spéculum et d'un réflecteur. En principe, le laryngoscope de M. Avery était très-semblable à celui qui est maintenant en usage et même dans ses détails, il ne différait pas beaucoup de l'instrument moderne. Comme Bozzini, quarante ans avant, M. Avery comprit la valeur de la lumière artificielle; et, comme Czermak l'a fait après lui, il employa un large réflecteur circulaire perforé à son centre, pour concentrer les rayons lumineux sur le miroir laryngien.

Mais quels étaient les résultats qu'il obtint? Nous n'en trouvons trace nulle part.

L'instrument ne fut connu que plusieurs années *après* l'invention de Czermak.

1855. *Garcia*. Professeur de chant à Londres cet éminent artiste eut l'idée d'observer son propre larynx pendant l'émission de la voix. Souvent il y avait pensé, dit-il; mais ignorant que des tentatives semblables eussent été exécutées avant lui, et croyant son projet d'ailleurs impraticable, il ne l'a mis à exécution que longtemps après en avoir eu la première idée. C'était en été 1854. Les premiers essais furent faits à Paris avec un petit miroir construit par Charrière père. La méthode du maestro était des plus simples : elle consistait à introduire dans son pharynx un petit miroir fixé à une tige et préalablement chauffé, pendant qu'un second miroir est appliqué à renvoyer les rayons du soleil sur le premier. Il réussit complétement. Il vit ses cordes vocales et traça une description détaillée de ses observations autolaryngoscopiques, très-intéressantes d'ailleurs. « Les pages qui vont suivre, dit-il, ont pour objet de décrire les observations faites à l'intérieur du larynx pendant l'acte du chant. La méthode dont je me suis servi n'a, si je ne me trompe, *été tentée par personne*. Elle consiste..., etc. » M. Garcia comprit qu'on peut examiner autrui par le même moyen. Il tenta même de suppléer par l'éclairage artificiel au soleil inconstant de Londres. « ...Bientôt après mon retour à Londres, les brouillards vinrent mettre un obstacle désespérant à mes études. Je m'adressai alors à M. Williamson, professur de chimie à l'université de Londres, pour qu'il me fit connaitre une lumière artificielle vive et abondante, ma lampe à l'huile ne donnant qu'une lumière insuffisante. Il m'indiqua celle que fournit la chaux en combustion dans le

mélange connu d'oxygène et d'hydrogène. Malheureusement mes appareils étaient très-imparfaits et mes tentatives échouèrent. La lumière électrique ne me réussit pas mieux. Je fus donc réduit à ne me servir de mes miroirs qu'aux apparitions assez rares du soleil. » (Lettre de M. Garcia à M. Larrey.)

M. Garcia est évidemment le premier qui a su inspecter, observer et étudier les fonctions des cordes vocales sur le vivant; c'est grâce à la publication intéressante du maestro que des essais ultérieurs ont établi une méthode d'investigation nouvelle, qui est la laryngoscopie. Le mérite de l'artiste consiste à avoir tracé la voie sur des bases certaines et assez sérieuses pour qu'on ait pu comprendre la grande conséquence pratique qu'il y eut à en tirer. Et cependant, comment est-il possible que, parmi ce grand nombre de physiologistes, de médecins, d'artistes qui eurent connaissance des expériences de Garcia, il n'y en ait point eu qui en comprirent la signification réelle? N'est-il pas étrange que des médecins distingués, Segond, Diday, s'occupent, dans de longs articles publiés dans les journaux, des travaux de Garcia, sans émettre, fût-ce de la manière la plus éloignée, l'idée que l'invention de Garcia pourrait trouver son application dans la médecine? C'est qu'en effet cette application ne pouvait être effectuée que par une modification importante: un moyen d'éclairage artificiel suffisant et bien approprié au but spécial. Nous allons voir, aussi, que Türck, médecin en chef de l'hôpital général de Vienne, avait bien essayé, lui, d'appliquer le miroir de Garcia sur des malades, mais qu'il dut y renoncer à son tour.

1858. *Türck*. La date que nous assignons à cet auteur, conforme à toutes celles que nous avons données jusqu'ici, est la date de la *première publication*. Les essais de Türck datent de l'été 1857. Ses premières tentatives furent faites sur des cadavres, exécutées ensuite sur un grand nombre de malades, nous dit-il, avec un succès complet. Toutes ses observations laryngoscopiques ayant été faites avec le miroir de Garcia et par la méthode indiquée par celui-ci, c'est-à-dire à la lumière solaire, Türck a dû cesser ses expériences vers la fin de l'été, le soleil de Vienne lui faisant défaut. A-t-il renoncé complétement à ces investigations ou avait-il l'intention de les reprendre plus tard? Nous ne saurions le dire. Toujours est-il que Türck n'avait pas tenté d'éclairage artificiel et que sans celui-ci la laryngoscopie ne serait probablement jamais née.

Il est important de remarquer qu'à une époque où les premières publications de Czermak étaient déjà faites et qu'il s'agissait pour Türck de la revendication de ses droits de priorité, ce dernier auteur remit à la Société des médecins de Vienne (26 avril 1858) une note dans laquelle nous trouvons encore formulée cette phrase, qu'il était « loin de fonder des espérances exagérées (*allzu sanguinische Hoffnungen*) sur l'emploi du miroir laryngien dans la pratique médicale. » Cette remarque n'a pas empêché Türck d'appliquer ce même miroir laryngien bien fréquemment, dans la suite, sur ses malades, aussitôt qu'il put utiliser l'éclairage artificiel d'après les indications de M. Czermak, et de donner l'ouvrage le plus considérable et le plus consciencieusement établi qui ait paru jusqu'à aujourd'hui sur les maladies du larynx. Türck a des titres trop considérables dans la science pour que nous nous avisions de lui imputer une priorité qui ne lui revient pas. Il a eu le mérite pour la laryngoscopie d'avoir fait des essais analogues à ceux de ses devanciers, et d'avoir indirectement provoqué la découverte de la laryngoscopie en divulguant ses essais qui tombèrent sur un sol fertile dans la personne du dernier expérimentateur que nous aurons à nommer.

1858. *Czermak*. Professeur de physiologie à Pesth, cet éminent expérimentateur

alisa le problème tant de fois poursuivi. Ayant emprunté à Türck des miroirs que celui-ci avait fait construire pour ses investigations, M. Czermak s'était d'abord proposé d'étudier au moyen de ce système les *gutturales veræ* de la langue arabe. On était à la fin de l'été et le soleil de Pesth n'était pas plus favorable que celui de Vienne. M. Czermak fit ses premiers essais à la lumière d'une forte lampe. En se plaçant devant celle-ci « il tenait en travers, entre les yeux et la flamme, avec une main, un miroir plan, de dimensions suffisantes pour garantir les yeux contre la lumière et pour donner une image du pharynx éclairé. L'autre main dirigeait le miroir laryngien.... » La flamme de la lampe passait au-dessous du bord inférieur de ce miroir plan, entre les deux mains, et arrivait, par la bouche, sur le miroir laryngien.

Ce procédé ne put encore donner des résultats suffisants. Jusque-là, rien n'était changé aux méthodes employées antérieurement. Ce fut alors que l'expérimentateur eut l'idée d'appliquer l'ophthalmoscope de Ruede à l'éclairage laryngoscopique; dès lors il réussit complétement. Nous avons donné la description sommaire de cet instrument dans la partie descriptive de cet exposé. Dès sa première application, M. Czermak vit sur lui-même, très-distinctement, toute la cavité du larynx, les cordes vocales y comprises, et, par une heureuse disposition anatomique, la trachée, jusqu'à sa bifurcation.

Élève en médecine à cette époque à Pesth, nous avons été au nombre des étudiants que M. Czermak avait l'habitude de convoquer à ses conférences spéciales de physiologie, et nous fûmes, ainsi que nos collègues, témoin de la découverte du laryngoscope.

M. Czermak le premier, avait compris la possibilité de créer une nouvelle méthode de diagnostic médical; le premier, il a examiné avec plein succès un certain nombre de malades, et le premier aussi, il publia le résultat de ses recherches positives et incontestables. Le secret de cette réussite nous a été, à nous personnellement, facile à connaître. Professeur de physiologie avant l'âge de 30 ans, M. Czermak avait conquis ce titre dans le laboratoire de physiologie de Purkynje, dont il avait été l'*assistant*, et sous la direction duquel il devint expérimentateur passionné et habile. Professeur d'abord à Cracovie, il a été appelé à la même chaire à Pesth, en 1857, où son cours de physiologie attira, non-seulement les élèves, mais aussi tous les professeurs de la faculté, par les expériences nombreuses dont l'exécution réussit admirablement entre ses mains. S'étant occupé, entre autres sujets, de physiologie ophthalmoscopique, il eut alors l'heureuse inspiration d'utiliser ses recherches au profit du petit miroir de Garcia, qu'il sut élever ainsi au rang d'un instrument nouveau et important dans la médecine. Déterminé, par des raisons politiques, à donner sa démission peu de temps après la découverte du laryngoscope, M. Czermak se rendit à Prague, où il créa, (sans l'aide du gouvernement), son « Institut physiologique » bien connu en Allemagne. Actuellement professeur à Iéna, il continue ses travaux physiologiques dans divers sens, abandonnant l'emploi de l'instrument qu'il a inventé aux médecins praticiens.

Notre note historique est épuisée ici. C'est à dessein que nous y avons omis les noms de *Seen*, de *Gerdy*, de *Bennati*, de *Gueneau de Mussy*, que l'on rencontre à tort dans l'historique de quelques traités de laryngoscopie.

Nous aurions pu nous étendre sur le grand nombre de modifications qu'on a portées au premier instrument de M. Czermak, mais ces modifications varient à l'infini, et un volume ne suffirait pas pour en donner la description, inutile d'ail-

leurs, dès qu'elles n'ont rien changé au principe. Toutes ces modifications tombent nécessairement dans l'un des deux systèmes que nous avons décrits, système d'éclairage par rayons réfléchis ou par rayons directs. MAURICE KRISHABER.

TRAITÉS SUR LA LARYNGOSCOPIE. — CZERMAK (Johann N.). *Der Kehlkopfspiegel und seine Verwerthung für Physiologie und Medizin* Leipzig, 1860 — STÖRK (Carl). *Zur Laryncoskopie.* etc. Wien, 1860. — LEWIN. *Die Laryncospie, Beiträge zur ihrer Verwerth.*, etc. Berlin, 1860. — TÜRCK. *Praktische Anleitung zur Laryngoscopie.* Wien, 1860. — RICHARD (Paulin). *Notice sur l'invention du laryngoscope.* Paris, 1861. — BATAILLE (Ch). *Nouvelles recherches sur la phonation.* Paris, 1861. — MOURA-BOUROUILLOU. *Cours complet de laryngoscopie.* Paris, 1861. — FAUVEL. *Du Laryngoscope au point de vue pratique.* Paris, 1861 (thèse inaugurale) — TÜRCK. *Praktische Anleitung zur Laryngoskopie.* Wien, 1860; traduit en français sous le titre : *Recherches cliniques sur diverses maladies du larynx.* Paris, 1862. — YEARSLEY. *Introduction of the Art of Laryngoscopie.* London, 1862. — SEMELEDER. *Die Laryngoskopie und ihre Verwerthung für die ärztliche Praxis.* Wien, 1863. — TOBOLD. *Lehrbuch der Laryngoskopie.* Berlin, 1863. — FOURNIÉ (Edouard) *Etude pratique sur le laryngoscope et sur l'application des remèdes topiques dans les voies respiratoires.* Paris, 1863. — BERKHOLTZ. *De larygoscopia ejusque usu practico.* 1863. (Thèse inaugur. de Berlin). — GUILLAUME (A.). *Essai sur la rhinoscopie et la laryngoscopie.* 1864. (Thèse inaugurale de Paris). — SMYLY. *Lectures on the Laryngoscope.* Dublin, 1864. — JOHNSON. *Lectures on the Laryngoscope, delivered at the College of Physicians.* London. 1864. — WALKER. *On the Laryngoscope.* London, 1864. — MOURA-BOUROUILLOU. *Traité pratique de laryngoscopie et de rhinoscopie.* Paris. 1864. — BRUNS (V v.). *Die Laryngosc. u. d. laryngoscopische Chirurgie.* Tübingen. 1865. — MACZEWSKI. *Ueber Laryngoscopie.* Würzburg. 1865. — JOHNSON. *The Laryngoscope. Direction for its use.* London. 1865. — MACKENZIE Morell). *The use of the Laryngoscope in diseases of the throat with an Appendix on Rhinoscopie.* London, 1865; traduction franç. par Nicolas. Paris, 1867. — KRISHABER (M.). *Instruction pratique à l'usage du laryngoscope.* Paris 1866. — IGLESIAS (Angel). *De la laryngoscopia, y de sus aplicaciones a la patologia y a la medicina operatoria con un apéndice que trata de la rinoscopia.* Paris, 1868.

1858. CZERMAK. *Ueber den Kehlkopfspiegel.* In *Wien. med. Wochenschrift*, nº 13, vom 27 März. — DU MÊME. *Ueber Garcia's Kehlkopfspiegel.* In *Wien. mediz. Wochenschr.*, nº 16, vom 17 April. — DU MÊME. *Sitzungsbericht für Phys. und Pathol.*, vom 9 April. In *Zeitschrift der Ges. der Aerzte zu Wien*, nº 17 vom 26 April. — DU MÊME. *Physiologische Untersuchungen mit Garcia's Kehlkopfspiegel*, mit 3 Tafeln. In *Sitzber. der k. k. Akademie zu Wien*, vom 29 April, Band XXIX, p. 557. — SEMELEDER. *Ueber die Verwerthung des Kehlkofspiegels zur Diagnostik und Therapeut. der Krankh. der Zunge.* In *Sitzung der Ges. der Aerzte zu Wien.* vom 28 Mai; *Zeitschr. der Ges. der Aerzte*, nº 28. — TÜRCK. *Der Kehlkopfspiegel und die Methode seines Gebrauchs.* In *Zeitschr. der Ges. der Aerzte zu Wien*, nº 26 vom 28 Juni. — NEUDÖRFER. In *Zeitschr. für prakt. Heilkunde*, nº 46 vom 12 October. — STÖRCK. *Zur Verwerthung des Kehlkopfrachenspiegels.* In *Zeitschr. der Ges. der Aerzte zu Wien*, nº 51 vom 20 Dezember. — 1859. CZERMAK. *Ein Beitrag zur Laryngoscopie.* In *Wiener med. Wochenschr.*, nº 2 vom 8 Januar. — DU MÊME. *Adalék a gögvizsgálatához.* In *Orvosi Hetilap.* Pest, 20 Febr. — TÜRCK. *Ueber einen Kunstgriff bei der Untersuchung des Kehlkopfes.* In *Zeitschr. der Aertze zu Wien*, vom 21 Februar. — CZERMAK. *Beiträge zur Laryngoscopie.* In *Wien. med. Wochenschr.*, nº 10 vom 5 März. — TÜRCK. *Zeitschrift der Ges. der Aerzte zu Wien.* vom 14 März. — DU MÊME. *Der Kehlkopfrachenspiegel und seine Anwendung*, etc. In *Allgem. Wien. mediz. Zeitung*, nº 16-26. — CZERMAK. *Beitr. zur Laryngoscopie.* In *Wien. med. Wochenschr.*, nº 16 u. f. — GERHARDT. *Zur Anwendung des Kehlkopfspiegels.* In *Arch. f. phys. Heilk.*, Band III, p. 420. — SEMELEDER. *Ueber Beleuchtung des Kehlkopfes.* In *Allgem. Wien. mediz Zeitung.*, nº 40, 4 Oktober, p. 305. — STÖRK. *Zur Laryngoscopie.* In *Zeitschr. der Gesellsch. der Aerzte zu Wien*, n. 16, 14 Oktober. — TÜRCK. *Ueber einen Apparat zur künstlichen Beleuchtung und über Untersuchungen der hinteren Kehlkopfwand.* In *Allgem. Wien. med. Zeit.*, nº 48, 29 Oktober. — DU MÊME. *Sitzber. der math. nat. Classe der Wien. Akad.*, XXXVIII Band. *Ueber eine Verbesserung des laryngosc. Verfahrens.* — DU MÊME. *Ueber Gewinnung vergrösserter Kehlkopfspiegelbilder*, etc. In *Zeitschr. der G. d. A. zu Wien*, nº 52, 26 Dez. — LUCÆ. *De laryngoscopia.* (Thèse inaugur. Berlin). — 1860. CZERMAK et TAVERNIER. *Laryngoscopie.* In *Gaz. des hôp.* nº 23, 7 septembre — MANDL. *De la laryngoscopie*, etc. In *Gaz. des hôp.* 9 juin. — MOURA-BOUROUILLOU. *Communicat. à l'Académie de médecine*, 25 septembre. — 1860. CZERMAK. *Laryngosc.* In *Union méd.*, 4 avril. — FOLLIN. *Laryngosc. de Czermak.* In *Gaz. des hôpit.*, 14 avril. — PARMENTIER. *Laryngoscope et son emploi.* In *Union méd.*, 14 septembre. — GERHARDT *Zur Anwendung des Kehlkopfspiegels* In *Würzb. med. Zeitschr.* — TÜRCK. *Ueber einen Apparat zur künstl. Beleuchtung der hinteren Kehlkopfwand.* In *Allgem. Wien. med. Ztg*, nº 18. — 1861. TÜRCK. *Explorat. laryngoscop. au moyen du soleil.* In *Gaz. des hôpit.*,

4 avril. — Czermak. *De la photographie à la laryngoscopie*. In *Gaz. des hôpit.*, 23 avril. — Czermak Henri. *Description and use of the Laryngoscope*. In *Amer. med Times*, n° II. — Bruckner. *Zur laryngoscop. Technik*. In *Petersb. mediz. Zeitsch.*, 1 Hft. — 1862. Mandl. *Appar. d'éclair. laryngosc*. In *Bulletin de l'Acad. de méd.*, 28 janvier. — 1863. Verneuil (A.). *Documents historiques sur l'invention du laryngoscope*. In *Gaz. hebd. de méd. et de chir.*, n° 15. — Gibb. *Illustrations of the practic. Applicat. of the Laryngosc*. In *Lancet*, 17 Jan. — Stevens. *Practic. Remarks of Laryngeal Diseases as Illustrated by the Laryngoscope*. In *Lancet*, 17 Jan. — Windsor. *On the Discovery of the Laryngoscope*. In *Brit. Med. Journ.*, 4 Apr. — Fournié. *Nouveau miroir réflecteur*. In *Bulletin de l'Académie de méd.*, 13 juin 1863. — Mason. *Description of a Laryngoscope*. In *Lancet*, 8 Aug. — Walker (Thom. J.). *The Laryngoscope and its Clinical Application*. In *Brit. Med. Journ.*, 20 Dcbr. — Merkel. *Die neuern Leistungen auf dem Gebiete des Laryngoscopes*. In *Schmidt's Jahrbücher*, 119. Band. — Smyly. *Description by Means of which the Larynx may be Demonstrated*, etc. In *Dubl. Quart. Journ.* — Du même. *Recipro-laryngoscopie*. In *Dubl. Journ.*, XXXVI. — Türck. *Ueber locale Anästhesirung des Kehlkopfes und Rachens*. In *Allgem. Wien. med. Zeitung*, n° 3. — 1865. Dufour. *Laryngoscope*. In *Gaz. des hôpit.*, 15 mai. — Krishaber (M.) *Note sur des expériences autolaryngoscopiques*. Communication à l'Acad. des sciences, séance du 3 juillet. — Plaite. *Appareil d'éclairage*. In *Bulletin de l'Acad. de med.*, séance du 15 décembre. — Guérin. *Notes sur des expériences physiologiques faites au moyen de l'autolaryngoscopie*. — 1866. Guinier. *Observation pour servir à l'histoire du larynx étudié au laryngoscope*. In *Gaz. hebd. de méd.*, 1866, n° 16. — Du même. *Moyen d'obtenir l'insensibilité laryngoscop. par anesth*. In *Union méd.*, 14 avril. M. K.

LARYNX (allem. *Kehlkopf*; angl. *Larynx*; ital. et esp. *Laringe*.) § I. **Anatomie et physiologie.** Le larynx est l'organe ou l'instrument de la voix. C'est en poussant l'air de leurs poumons au travers du larynx convenablement disposé, que l'homme et les animaux supérieurs font résonner leur instrument vocal. Quant à la parole, dont l'homme seul est en possession, elle résulte de certaines modifications apportées au son de la voix par les parties qui surmontent le larynx; en d'autres termes la parole est la voix articulée. Parmi les vertébrés, l'homme, les mammifères, les oiseaux, et quelques reptiles ont un larynx, c'est-à-dire un organe disposé pour la production du son. Les poissons, dont la respiration est branchiale, n'ont ni poumons, ni larynx, et, par conséquent n'ont pas de voix : il en est de même des invertébrés[1].

Le larynx occupe la partie supérieure des voies aériennes, qu'il surmonte à la manière d'un chapiteau; il représente une sorte de caisse, qui s'ouvre par en haut dans le pharynx, immédiatement au-dessous de la base de la langue, et qui se continue par en bas avec la trachée-artère. Le larynx présente dans son intérieur et vers sa partie moyenne des parties vibrantes connues sous le nom de *cordes vocales* ou de *rubans vocaux*.

Le larynx est situé à la partie moyenne et antérieure du cou; il est recouvert par une couche de muscles étalés sous forme membraneuse et par la peau; sa partie postérieure répond au pharynx dont il constitue, par en bas, la paroi antérieure. Comme partie constituante de l'appareil respiratoire dont il fait partie, le larynx présente des parois résistantes qui lui assurent une béance permanente : ces parois sont constituées par des pièces cartilagineuses articulées entre elles. Comme organe de la voix, le larynx présente un ensemble de petits muscles qui meuvent les diverses pièces qui le composent les unes sur les autres et déterminent ainsi dans l'écar-

[1] Remarquons néanmoins que les poissons pourvus de vessie natatoire font entendre des bruits particuliers, lorsque l'air s'enmagasine dans ce réservoir ou s'en échappe. Un grand nombre d'insectes font entendre aussi des bruits remarquables par leur acuité. Les insectes respirent par des trachées, et n'ont rien qui ressemble à un larynx. Ces bruits sont produits, soit par les chocs précipités de leur abdomen résistant contre les objets extérieurs, soit par le frottement de quelques parties du corps les unes contre les autres, soit par la vibration de membranes tendues : vibrations déterminées par des muscles.

tement, la longueur, la tension et l'épaisseur des rubans vocaux ou cordes vocales, les changements en rapport avec la production des sons.

Le larynx présente donc à considérer : 1° une charpente composée de pièces multiples, cartilagineuses ou fibro-cartilagineuses; 2° les articulations de ces pièces entre elles et les ligaments qui les unissent; 3° les muscles qui les meuvent; 4° la muqueuse qui tapisse l'intérieur du larynx, les vaisseaux et les nerfs qui s'y rendent. Nous passerons successivement en revue ces diverses parties.

CARTILAGES ET FIBRO-CARTILAGES DU LARYNX. Ces cartilages sont au nombre de quatre : deux impairs symétriques, placés sur la ligne moyenne, le *thyroïde* et le *cricoïde;* deux latéraux ou pairs, les *aryténoïdes*. Les fibro-cartilages sont au nombre de trois, un impair, médian, l'*épiglotte;* et deux latéraux, très-petits, situés dans l'épaisseur des replis aryténo-épiglottiques, ils sont connus sous le nom de *fibro-cartilages de Wrisberg.*

Le *cartilage thyroïde*, placé à la partie antérieure du larynx, est le plus grand de tous ces cartilages. Ainsi que son nom l'indique (en grec θυρεός, en allemand *Schild-knorpel*), le cartilage thyroïde est placé comme une sorte de *bouclier* en avant des parties essentielles de l'organe vocal qu'il protége. Il est formé par deux lames qui se réunissent sous forme d'un angle saillant en avant, et présentant en arrière une ouverture de 60 à 70 degrés. Le cartilage thyroïde offre en conséquence deux faces : l'une antérieure, anguleuse et saillante; l'autre postérieure, avec une configuration opposée. Lorsqu'on examine le cartilage thyroïde du côté de sa face antérieure, on voit, à la partie supérieure de la saillie anguleuse médiane, une échancrure dont les bords renversés et proéminents constituent ce qu'on appelle vulgairement la *pomme d'Adam;* saillie beaucoup plus prononcée chez l'homme que chez la femme. De chaque côté de la ligne moyenne, la face antérieure du cartilage thyroïde présente une surface plane, partagée en deux parties inégales par une ligne rugueuse obliquement dirigée en avant et en bas et présentant à chacune de ses extrémités un petit tubercule. Sur cette ligne oblique, viennent s'insérer les muscles thyro-hyoïdien, sterno-thyroïdien et constricteur inférieur du pharynx.

La portion de la face antérieure du cartilage thyroïde située au-dessus de la ligne oblique est la plus étendue et se trouve presque entièrement recouverte par le muscle thyro-hyoïdien. La portion de la face antérieure située au-dessous de la ligne oblique est recouverte par le muscle constricteur inférieur du pharynx.

Lorsqu'on examine la face postérieure du cartilage thyroïde, on voit sur la ligne moyenne, l'angle rentrant; dans cet angle rentrant, à peu près au niveau du bord supérieur, s'insèrent l'épiglotte (insertions thyroïdiennes de l'épiglotte) et les cordes vocales supérieures. Plus bas, à partir du milieu de la hauteur, jusqu'au bord inférieur, s'insèrent les cordes vocales inférieures et les muscles thyro-aryténoïdien. La surface plane et légèrement concave, située de chaque côté de l'angle rentrant, correspond aux ventricules du larynx; plus bas, cette surface est en rapport avec les muscles crico-aryténoïdiens latéraux.

Le bord supérieur du cartilage thyroïde est alternativement convexe et concave : il ressemble assez bien à deux *S* italiques qui seraient réunies en avant par leur extrémité descendante. Ce bord donne insertion au ligament thyro-hyoïdien.

Le bord inférieur, plus petit que le précédent est beaucoup moins sinueux et présente à sa partie moyenne une petite échancrure. La partie moyenne de ce bord donne attache au ligament crico-thyroïdien. Sur les autres parties de ce bord, et de chaque côté, s'insèrent les muscles crico-thyroïdiens.

Les bords postérieurs sont arrondis et dirigés à peu près verticalement ; ils donnent attache aux muscles stylo-pharyngien et pharyngo-staphylin.

Les quatre angles du cartilage thyroïde (deux supérieurs, deux inférieurs), présentent des prolongements auxquels leur direction un peu contournée a fait donner le nom de *cornes*. Les prolongements placés aux angles supérieurs sont plus développés que les prolongements des angles inférieurs : on donne aux premiers le nom de *grandes cornes* (dans beaucoup d'espèces animales, les prolongements sont plus développés encore que chez l'homme), et aux seconds, le nom de *petites cornes*. Les grandes cornes se terminent par une extrémité mousse et arrondie à laquelle s'attachent les ligaments qui unissent supérieurement, sur les côtés, le cartilage thyroïde à l'os hyoïde. A l'extrémité des petites cornes s'attachent les ligaments qui unissent inférieurement le cartilage thyroïde au cartilage cricoïde.

Cartilage cricoïde. Ce cartilage peut être considéré comme la base ou le support des diverses pièces qui composent le larynx. Tous les autres cartilages du larynx le surmontent, et il repose lui-même sur le premier anneau de la trachée. Le cartilage cricoïde, ainsi que l'indique son nom (κρίκος, anneau) a la forme d'un anneau dont la partie postérieure est beaucoup plus considérable que la partie antérieure. En arrière, la hauteur de ce cartilage est de 2 et même de 3 centimètres, tandis qu'en avant elle est tout au plus de 5 à 8 millimètres.

La forme annulaire du cartilage cricoïde permet de lui distinguer deux faces l'une externe et l'autre interne ; et deux bords circulaires, l'un supérieur et l'autre inférieur.

La surface externe du cartilage cricoïde est en avant sur la ligne moyenne, dans une très-petite étendue, recouverte par la peau. De chaque côté de la ligne moyenne, cette surface donne insertion aux muscles crico-thyroïdiens et un peu plus en arrière, à quelques-unes des fibres du muscle constricteur inférieur du pharynx. A sa partie postérieure, la surface externe du cartilage cricoïde présente sur la ligne moyenne une crête mousse verticale qui règne sur toute la hauteur du cartilage. Cette crête donne insertion sur chacune de ses lèvres aux muscles crico-aryténoïdiens postérieurs. De chaque côté de cette crête est une fossette qui reçoit les muscles précédents. La saillie des muscles sur le cartilage se trouve ainsi à peu près annulée.

Sur les parties latérales de la surface externe du cartilage cricoïde, vers le point où le cartilage augmente de dimension dans le sens vertical, on remarque de chaque côté une petite facette destinée à l'articulation du cartilage cricoïde avec les petites cornes du cartilage thyroïde.

La face interne du cartilage cricoïde répond à l'intérieur du larynx, et elle est tapissée par la membrane muqueuse laryngée.

L'anneau représenté par le cartilage cricoïde n'est pas tout à fait circulaire. En l'examinant par l'intérieur on peut constater que le diamètre antéro-postérieur l'emporte sur le diamètre transverse.

Le bord circulaire supérieur du cartilage cricoïde est très-épais, surtout sur les parties latérales, au niveau de l'articulation crico-thyroïdienne. Relevé en arrière, le bord circulaire supérieur s'abaisse sur les côtés, de manière qu'il occupe en avant un plan inférieur. Le bord circulaire supérieur présente en arrière à la région médiane une légère échancrure. En dirigeant son examen sur les côtés, on remarque les facettes sur lesquelles viennent s'articuler les cartilages aryténoïdes. Plus loin, les parties latérales du bord circulaire supérieur donnent



insertion aux muscles crico-aryténoïdiens latéraux ; plus loin encore, au muscle crico-thyroïdien. Enfin, tout à fait en avant, le bord circulaire supérieur donne insertion au ligament crico-thyroïdien.

Le bord circulaire inférieur présente en avant une saillie qui descend sur le premier anneau de la trachée. A ce bord s'insère dans toute son étendue le ligament qui réunit le larynx au premier anneau de la trachée.

Cartilages aryténoïdes. Ces cartilages sont situés à la partie supérieure et postérieure des cartilages cricoïdes sur lesquels ils reposent. Les cartilages aryténoïdes, assez mal figurés la plupart du temps, et décrits d'une manière un peu superficielle dans le plus grand nombre des ouvrages d'anatomie, sont de toutes les pièces solides du larynx les plus importantes. Les cartilages aryténoïdes soustendent les cordes vocales à peu près à la manière des chevilles d'un violon, et c'est en agissant sur eux que les muscles qui représentent en quelque sorte la main de l'artiste, modifient, d'une manière indirecte, la longueur et la tension des cordes vocales. Pour concevoir le mécanisme de la production des sons de l'instrument laryngien il est nécessaire de bien connaître ces cartilages.

Les cartilages aryténoïdes ont une forme très-irrégulière. On les a autrefois comparés à un entonnoir, de là le nom qui leur a été donné et qu'ils ont conservé (ἀρύταινα, vase, entonnoir). On regardait les cartilages aryténoïdes comme des sortes d'entonnoirs ou de cornets cartilagineux renversés, coiffant en quelque sorte la facette articulaire du cartilage cricoïde sur lequel ils reposent, et pouvant exécuter des mouvements de rotation dans tous les sens. Cette comparaison manque tout à fait d'exactitude. Les cartilages aryténoïdes ressemblent fort peu à un entonnoir, et les mouvements qu'ils peuvent exécuter dans leurs articulations cricoïdiennes ne sont pas seulement des mouvements de rotation.

Pour la commodité de la description on peut comparer ces cartilages à de petites pyramides triangulaires dont les faces sont très-inégales et dont la base est considérable, eu égard aux dimensions des autres parties. Les cartilages aryténoïdes ont sur l'homme adulte de 10 à 12 millimètres de hauteur. Nous considérerons aux cartilages aryténoïdes trois faces (face antérieure ou antéro-externe, face postérieure, face interne), une base et un sommet.

La face interne est la moins étendue (*voy*. C, fig. 1) ; elle est recouverte par la muqueuse laryngienne. A sa partie moyenne cette face présente une légère convexité. Les deux faces internes des cartilages aryténoïdes sont tournées l'une vers l'autre, et bornent l'espace interaryténoïdien.

La face postérieure (A, fig. 1) est légèrement concave, elle donne insertion au muscle aryaryténoïdien qui la remplit complétement.

La face antérieure (B, fig. 1), mieux nommée encore face antéro-externe, est inégale et convexe dans son ensemble. Cette face est divisée en deux parties par une crête mousse. Dans la partie sus-jacente à cette crête s'insèrent les cordes vocales supérieures, dans la partie sous-jacente viennent s'insérer les fibres du muscle thyro-aryténoïdien.

La base du cartilage aryténoïde est creusée en facette articulaire. Cette facette est concave et elliptique. Si on se représente les cartilages aryténoïdes en place et qu'on regarde le larynx par la partie antérieure, la direction de l'ellipse articulaire est oblique d'avant en arrière et de dedans en dehors.

La base du cartilage aryténoïde est considérablement augmentée par deux prolongements apophysaires. L'une de ces apohyses est *postérieure et externe*, l'autre est *antérieure et interne*.

L'apophyse postérieure-externe (*m*, fig. 1), la plus volumineuse, est située à l'angle de réunion des faces postérieure et antéro-externe. Cette apophyse, à laquelle on donne souvent le nom de tubercule aryténoïdien, donne attache aux muscles crico-aryténoïdiens.

L'apophyse antérieure-interne (*v*, fig. 1), située à l'angle de réunion des faces

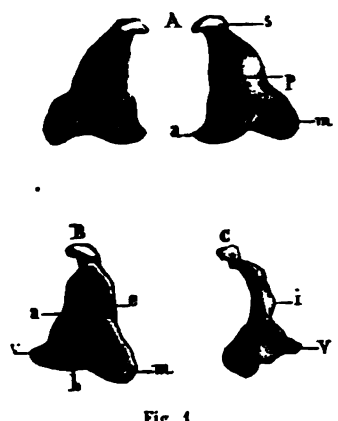


Fig. 1.

A. Les deux cartilages aryténoïdes vus par leur face postérieure; en position. (Grandeur naturelle adulte.)
v Apophyse antérieure interne, ou *apophyse vocale*, vue en raccourci.
m Apophyse postérieure externe.
p Face postérieure du cartilage aryténoïde.
s Cartilage de *Santorini*.

B. Cartilage aryténoïde (du côté gauche) vu par sa face antérieure.
a Face antérieure du cartilage.
b Dépression dans laquelle vient s'insérer le muscle thyro-aryténoïdien.
e Dépression dans laquelle vient s'insérer la corde vocale supérieure (ligament thyro-aryténoïdien supérieur). La dépression *e* est séparée de la dépression *b* par une crête oblique.
v Apophyse antérieure interne (apophyse vocale).
m Apophyse postérieure externe.

C. Le cartilage aryténoïde (du côté droit) vu par sa face interne.
i Face interne du cartilage.
v Apophyse antérieure interne (apophyse vocale).

internes et antérieure-externe est moins volumineuse, mais plus allongée que l'autre; on l'a comparée à un soc de charrue. Elle s'avance en avant et pénètre par sa pointe dans l'épaisseur de l'extrémité postérieure des cordes vocales inférieures, donnant attache à la partie fibreuse de ces cordes, c'est-à-dire aux ligaments thyro-aryténoïdiens inférieurs. Dans les très-jeunes enfants l'apophyse antérieure-interne manque complétement.

Le sommet du cartilage aryténoïde paraît au premier abord se terminer par une pointe renversée en avant et en dedans. Mais lorsqu'on examine les choses de plus près, on constate que ce sommet aigu n'appartient pas au cartilage aryténoïde. Celui-ci se termine par un sommet mousse, surmonté d'un noyau cartilagineux qui a sensiblement, en petit, la même forme que le cartilage aryténoïde lui-même. Ce noyau cartilagineux est uni au cartilage aryténoïde par un tissu fibro-élastique plus ou moins lâche. Ces moyens d'union sont quelquefois assez intimes pour que les deux cartilages semblent n'en faire qu'un seul. Les noyaux cartilagineux qui surmontent le cartilage aryténoïde sont connus sous le nom de *cartilages de Santorini*. Santorini les désignait sous le nom de *capitulo-aryténoïdiens*; on les a quelquefois décrits, à cause de leurs sommets renversés, sous le nom de cartilages *corniculés*.

Les usages des cartilages de Santorini paraissent tout à fait étrangers à la phonation. Il est probable qu'ils concourent conjointement avec l'épiglotte à protéger l'ouverture supérieure des voies respiratoires contre l'introduction des aliments et des boissons au moment de la déglutition. Leur inclinaison, leur élasticité, la mobilité des liens qui les unissent aux cartilages aryténoïdes sont autant de conditions qui leur permettent d'obturer hermétiquement le vestibule sus-glottique, refoulés d'ailleurs qu'ils sont en ce moment par l'extrémité libre de l'épiglotte abaissée sur l'orifice supérieur du larynx.

L'*épiglotte* est une lame fibro-cartilagineuse, placée au-dessus et en avant de l'orifice supérieur du larynx. L'épiglotte est une sorte d'opercule qui se renverse au moment de la déglutition sur l'orifice supérieur du larynx et qui interrompt momentanément la continuité de l'arbre aérien, c'est-à-dire la communication du pharynx avec le larynx. L'épiglotte est un fibro-cartilage protecteur des voies respiratoires. Dans son renversement momentané, l'épiglotte s'applique non pas sur la glotte comme son nom semble l'indiquer (la glotte est située plus bas, comme nous le verrons), mais sur l'orifice supérieur du larynx, c'est-à-dire sur l'ouverture qui fait communiquer le larynx avec le pharynx, ouverture limitée par les replis aryténo-épiglottiques.

Dans l'état ordinaire, c'est-à-dire en tout temps, sauf le moment précis de la déglutition, l'épiglotte est dirigée verticalement, laissant, par conséquent, largement ouverte la communication du larynx avec les parties supérieures des voies respiratoires (bouche, fosses nasales, pharynx). Si on dégage l'épiglotte de tout ce qui n'est pas elle, si on l'isole des ligaments qui la relient à la langue, à l'os hyoïde et au cartilage thyroïde, elle se présente sous l'apparence d'une lamelle cartilagineuse piriforme que Winslow a comparée à une feuille de pourpier. En plaçant l'épiglotte dans sa direction normale, le sommet de la lamelle, ou le style de la feuille qu'elle représente, est dirigé en bas, et correspond à ses insertions thyroïdiennes, la base arrondie de la feuille répond à l'extrémité libre de l'épiglotte, c'est-à-dire à son extrémité supérieure. Chez l'homme adulte, la longueur moyenne de l'épiglotte est de 3 centimètres 1/2, et sa largeur de 2 centimètres 1/2 environ. Le cartilage de l'épiglotte est plus épais en bas qu'en haut, c'est-à-dire dans ses parties cachées que dans ses parties libres ; il est plus épais aussi dans sa partie moyenne que sur ses bords.

On peut considérer à la lamelle fibro-cartilagineuse de l'épiglotte une face antérieure, une face postérieure, deux bords, une base et un sommet.

La face antérieure de l'épiglotte n'est libre que dans le tiers supérieur, c'est-à-dire dans une étendue de 1 centimètre 1/2 environ. Cette partie de l'épiglotte est tapissée par la muqueuse pharyngienne, et en rapport avec la base de la langue. La partie libre de la face antérieure de l'épiglotte peut être aperçue directement lorsqu'on attire la langue au dehors, et qu'on abaisse fortement sa face dorsale. La partie libre de l'épiglotte apparaît comme une lamelle légèrement concave de haut en bas, convexe transversalement, et recouverte d'une muqueuse peu colorée, qui se réfléchit sur la base de la langue.

Plus bas, la face antérieure de l'épiglotte est cachée dans l'épaisseur des parties ; elle adhère à la base de la langue, à laquelle elle est reliée par des ligaments fibreux (ligaments glosso-épiglottiques), sur lesquels vient se fixer la portion moyenne du muscle glosso-épiglottique (portion du muscle lingual supérieur de quelques auteurs). Plus bas encore, la face antérieure de l'épiglotte est unie à l'os hyoïde et à la membrane thyro-hyoïdienne par des faisceaux fibreux (ligaments hyo-épiglottiques et thyro-épiglottiques), entremêlés d'une grande quantité de tissu cellulo-adipeux.

La face postérieure de l'épiglotte est libre dans toute son étendue, et recouverte par la muqueuse laryngienne. Cette muqueuse, très-riche en éléments glandulaires, présente une grande quantité de pertuis excréteurs visibles à l'œil nu.

Les bords de l'épiglotte sont libres dans le tiers supérieur. Plus bas, dans les portions adhérentes de l'épiglotte, ils donnent naissance à divers ordres de prolongements fibreux. Les uns se portent en avant sur les côtés de la langue et du pha-

rynx (on peut les appeler pharyngo-épiglottiques); ils contribuent à constituer sur les côtés la charpente fibreuse du pharynx, et c'est sur ce plan fibreux que vient s'insérer en grande partie le muscle stylo-pharyngien. Les bords de la portion adhérente de l'épiglotte fournissent d'autres prolongements qui se portent en arrière, vers les cartilages aryténoïdes, et forment la portion fibreuse des replis aryténo-épiglottiques dont il sera question plus loin.

Le sommet de l'épiglotte, caché dans l'épaisseur des parties, se prolonge dans la direction de l'échancrure médiane, qu'on remarque à la partie moyenne du bord supérieur du cartilage thyroïde, dans laquelle il vient se fixer par un ligament élastique épais, d'une longueur de 1 centimètre environ.

La base de l'épiglotte qui termine par en haut la portion libre du fibro-cartilage, est légèrement échancrée dans sa portion moyenne, et en général un peu renversée en avant.

Fibro-cartilages de Wrisberg [1]. On désigne sous ce nom deux petites lames fibro-cartilagineuses, verticalement placées dans l'épaisseur des ligaments fibreux qui unissent l'épiglotte aux cartilages aryténoïdes (replis aryténo-épiglottiques), dans le voisinage de ces derniers cartilages. Les fibro-cartilages de Wrisberg sont de petites languettes, ayant un demi-centimètre de hauteur, et 1 ou 2 millimètres de largeur au plus; leur extrémité supérieure arrondie peut être sentie sur le bord libre des replis aryténo-épiglottiques. Leur extrémité inférieure effilée se perd dans l'épaisseur des ligaments, au niveau de la corde vocale supérieure. Quelquefois, ces fibro-cartilages sont composés de plusieurs noyaux cartilagineux distincts et superposés. Ils manquent chez les très-jeunes sujets.

ARTICULATIONS ET LIGAMENTS DU LARYNX. Les différentes pièces cartilagineuses que nous venons d'étudier sont reliées entre elles par des moyens d'union qui, en les rattachant pour en former un tout, leur permettent néanmoins de se mouvoir les unes sur les autres, et de s'accommoder aux phénomènes de la respiration et de la phonation. On donne aux moyens d'union des diverses parties du larynx le nom d'articulations *intrinsèques*. Les articulations *extrinsèques* du larynx sont celles par lesquelles cet organe s'unit en haut avec l'appareil digestif (c'est-à-dire avec l'os hyoïde), et en bas, avec l'appareil respiratoire (c'est-à-dire avec la trachée).

Articulations extrinsèques. Le larynx est uni par en haut à l'os hyoïde, par l'intermédiaire du cartilage thyroïde (articulation thyro-hyoïdienne), et par en bas, à la trachée-artère, par l'intermédiaire du cartilage cricoïde (articulation trachéo-cricoïdienne).

Articulation thyro-hyoïdienne. L'union du cartilage thyroïde à l'os hyoïde est une articulation à distance. Cette union a lieu à l'aide des ligaments thyro-hyoïdiens. Ces ligaments sont au nombre de trois : un ligament médian et deux ligaments latéraux.

Le ligament thyro-hyoïdien médian se présente sous la forme d'une membrane fibreuse légèrement élastique, étendue du bord supérieur du cartilage thyroïde, à la face postérieure et au bord supérieur de l'os hyoïde, ainsi qu'aux grandes cornes de cet os. La portion de ce ligament membraneux qui s'insère dans l'échancrure médiane du cartilage thyroïde, présente en ce point une plus grande épaisseur. Les dimensions verticales du ligament thyroïdien vont en augmentant sur les côtés, c'est-à-dire du côté des grandes cornes de l'os hyoïde. Dans sa plus grande hauteur, ce ligament membraneux est d'environ 3 centimètres.

[1] Wrisberg désigne ce cartilage sous le nom de *cartilago cuneiformis*.

En avant, le ligament thyro-hyoïdien médian est en rapport, à sa partie moyenne, avec la peau, dont il n'est séparé que par une bourse séreuse. Sur les côtés, il est recouvert par les muscles thyro-hyoïdien, sterno-hyoïdien, et scapulo-hyoïdien. En arrière, il est en rapport, sur la ligne moyenne, avec l'épiglotte et ses ligaments; sur les côtés, avec la membrane muqueuse laryngée qui le recouvre.

Les ligaments thyro-hyoïdiens latéraux font suite au ligament médian, avec lequel ils sont continus en dedans, et dont ils pourraient être considérés comme les bords postérieurs épaissis; les cordons fibreux qui les constituent mesurent environ 2 centimètres; ils s'attachent en bas au sommet des grandes cornes du cartilage thyroïde, et en haut, au sommet des grandes cornes de l'os hyoïde. On trouve quelquefois, dans l'épaisseur de ces ligaments, et dans le voisinage de leur insertion thyroïdienne des noyaux cartilagineux.

Articulation trachéo-cricoïdienne. Le cartilage cricoïde est uni au premier cerceau cartilagineux de la trachée par une membrane fibreuse analogue à celle qui relient entre eux tous les autres cerceaux du conduit respiratoire. Il y a de plus, en avant et à la partie moyenne, un faisceau fibreux de renforcement qui procède du bord inférieur du cartilage cricoïde, et qui se prolonge sur la face antérieure de la trachée. Quelquefois, surtout dans un âge avancé, le cartilage cricoïde se continue, sur les côtés, avec le premier cerceau cartilagineux de la trachée.

Articulations intrinsèques. Le cartilage thyroïde est uni au cartilage cricoïde, 1° par deux articulations symétriques (articulations crico-thyroïdiennes); 2° par un ligament fibreux placé sur la ligne moyenne. Chaque cartilage aryténoïde est uni au cartilage cricoïde par une articulation (articulations crico-aryténoïdiennes).

Articulations crico-tyroïdiennes. Les deux cartilages thyroïde et cricoïde sont articulés sur les côtés, par arthrodie. A cet effet, le cartilage cricoïde présente de chaque côté sur les parties latérales, vers le point où le cartilage augmente de dimensions dans le sens vertical, une petite facette articulaire plane, ovalaire, qui regarde en haut et en dehors, et sur laquelle s'applique une facette articulaire analogue, dirigée en bas et en dedans et située à l'extrémité de la petite corne du cartilage thyroïde. Une capsule fibreuse lâche entoure cette articulation, pourvue intérieurement d'une bourse synoviale. La capsule fibreuse articulaire, très-délicate, présente deux faisceaux de renforcement. L'un, placé à la partie supérieure et postérieure de l'articulation, s'étend en remontant à la manière d'un tendon épais et nacré jusqu'au limbe de l'articulation crico-aryténoïdienne. L'autre, placé à la partie inférieure et antérieure de l'articulation, c'est-à-dire dans la direction opposée, est peu étendu et beaucoup moins épais que le précédent.

Ligament crico-thyroïdien moyen. Outre ces deux articulations, les cartilages cricoïde et thyroïde sont encore réunis l'un à l'autre par un ligament membraneux, placé en avant dans la région médiane, et qu'on désigne aussi sous le nom de ligament crico-thyroïdien antérieur. Ce ligament appelé encore *ligament conique*, est très-fort, très-épais, et réunit solidement, en avant les deux cartilages. Il a la forme d'un demi-cône tronqué, ou mieux d'un éventail renversé dont le sommet tronqué regarde en haut. Le sommet tronqué s'attache en haut à la partie moyenne du bord inférieur du cartilage thyroïde; la base s'insère en bas à la partie moyenne du bord circulaire supérieur du cartilage cricoïde. Les fibres qui composent ce ligament sont jaunâtres, et jouissent d'une élasticité

assez prononcée. On voit entre les faisceaux fibreux du ligament crico-thyroïdien un certain nombre de pertuis qui donnent passage aux vaisseaux et aux nerfs qui se rendent dans la profondeur du larynx.

La face antérieure du ligament crico-thyroïdien répond en avant à la peau, et sur les côtés aux muscles sterno-thyroïdiens et crico-thyroïdiens. La face postérieure de ce ligament répond à la muqueuse laryngée.

A l'aide des articulations arthrodiales qui les unissent, le cartilage thyroïde peut exécuter sur le cartilage cricoïde, qui lui sert de support, un mouvement de bascule autour d'une axe fictif, qui traverserait horizontalement les deux articulations crico-thyroïdiennes. Ce mouvement de bascule du cartilage thyroïde sur le cartilage cricoïde, est limité lorsqu'il s'exécute en avant par le faisceau de renforcement, placé à la partie postérieure et supérieure des articulations crico-thyroïdiennes; et lorsqu'il s'exécute en arrière, le mouvement est limité par le ligament crico-thyroïdien moyen. Ce mouvement de bascule, lorsqu'il s'exécute en avant, concourt à déterminer la tension des cordes vocales ; il coïncide avec leur relâchement, lorsqu'il s'exécute en sens opposé. Ajoutez encore que les capsules articulaires des articulations crico-thyroïdiennes sont assez lâches pour permettre au cartilage thyroïde, non-seulement le mouvement de rotation et de bascule dont nous venons de parler, mais aussi de légers mouvements de glissement en avant ou en arrière, mouvements qui, si faibles qu'ils soient, ne doivent pas, vu les petites dimensions des cordes vocales, être sans influence sur la tension de ces cordes, pour une position déterminée des cartilages thyroïdes et cricoïdes.

Articulations crico-aryténoïdiennes. Ces articulations appartiennent comme les précédentes à la classe des arthrodies. Les facettes articulaires du cartilage cricoïde ont une forme ovale et mesurent 6 millimètres dans leur plus grand diamètre, et 4 dans le plus petit. Elles ont, suivant leur grand diamètre, une direction oblique d'arrière en avant, de haut en bas et de dedans en dehors. Elles sont légèrement convexes dans le même sens. Du côté du cartilage aryténoïde, la facette articulaire occupe presque toute la base de la petite pyramide qu'elles représentent : cette facette est légèrement concave en sens opposé.

L'articulation crico-aryténoïdienne est entourée par une capsule articulaire, à peine visible en arrière et en dehors au niveau de l'attache des muscles crico-aryténoïdiens. Cette capsule est très-lâche ainsi que la synoviale qui la double; aussi les mouvements de cette articulation, ainsi que le fait remarquer M. Harless, dépendent moins de la configuration des surfaces articulaires, que de la disposition et de la résistance des parties fibreuses et musculaires qui entourent l'articulation. Les mouvements que le cartilage aryténoïde peut exécuter dans son articulation, sont très-variés : mais leur mouvement-type est très-simple. Il consiste en un mouvement de rotation autour de leur axe vertical, en vertu duquel l'apophyse antérieure interne peut se porter soit de dedans en dehors, soit de dehors en dedans. Ce mouvement a pour effet d'agrandir ou de rétrécir l'ouverture de la glotte. Les cartilages aryténoïdes se meuvent dans leur articulation cricoïdienne à la manière des leviers à deux bras qui changent la direction des mouvements de sonnette (l'apophyse antérieure interne représente l'un des bras, l'apophyse postérieure externe représente l'autre). Comme les surfaces articulaires ne sont pas tout à fait planes, elles modifient légèrement la direction de ces deux mouvements. Ainsi, quand le cartilage aryténoïde tourne sur sa base vers le dehors, il s'incline en même temps un peu en arrière et en

dehors, quand il tourne dans le sens opposé, il s'incline légèrement en avant et en dedans[1].

Ligaments aryténo-épiglottiques (ou *aryépiglottiques*). Ces ligaments constituent la charpente fibreuse des replis aryténo-épiglottiques, dont ils occupent l'épaisseur. Ils sont larges, minces, composés de fibres de tissu conjonctif, et de tissu élastique entre-croisées, principalement dirigées d'avant en arrière. Ces ligaments se continuent à leur extrémité antérieure avec les parties latérales de l'épiglotte. Ils s'insèrent en arrière à la partie supérieure des cartilages aryténoïdes. Le bord supérieur de ces ligaments, doublé par la membrane muqueuse, limite l'orifice supérieur du larynx; leur bord inférieur se confond par en bas avec la membrane fibreuse qui tapisse tout l'intérieur du larynx. (*Voy.* plus loin.) Vers leur extrémité aryténoïdienne, ils contiennent dans leur épaisseur les cartilages de Wrisberg. Les ligaments aryténo-épiglottiques sont sous-jacents à la muqueuse qui tapisse ce qu'on appelle le vestibule sus-glottique. Ils concourent à former sur les côtés ce vestibule, dont la face postérieure de l'épiglotte forme la partie antérieure.

Ligaments intérieurs du larynx. Membrane fibreuse élastique du larynx. Il existe dans l'épaisseur des cordes vocales inférieures, et dans l'épaisseur des cordes vocales supérieures des ligaments fibreux, étendus des cartilages aryténoïdes à l'angle rentrant du cartilage thyroïde. Ces ligaments ou mieux ces lames fibreuses, sont connus sous le nom de ligaments *thyro-aryténoïdiens inférieurs*; et de ligaments *thyro-aryténoïdiens supérieurs*. Les premiers forment la charpente fibreuse des cordes vocales inférieures, les seconds celle des cordes vocales supérieures. Mais ces ligaments ne sont point isolés. En réalité, ils ne sont que des dépendances de la membrane fibreuse élastique sous-muqueuse qui revêt tout l'intérieur du larynx, et avec laquelle ils se continuent par en haut et par en bas. Les ligaments thyro-aryténoïdiens ne sont donc que des renforcements de cette membrane qui, analogue partout dans sa structure, présente seulement en ces points spéciaux des fibres plus nombreuses et une plus grande adhérence avec la membrane muqueuse qui la recouvre.

Cette membrane fibreuse élastique mérite de nous arrêter un instant, d'autant mieux qu'un certain nombre des muscles du larynx (au moins par quelques-uns de leurs faisceaux) prennent des points d'insertion sur sa face profonde, et que cette connaissance n'est pas inutile pour l'interprétation des phénomènes de la voix.

La membrane fibreuse élastique du larynx ne tapisse qu'en quelques points seulement les surfaces cartilagineuses; dans la plus grande partie de son étendue, elle est plus ou moins éloignée de la charpente cartilagineuse, et se présente sous forme de lames, de replis, d'épaississements plus ou moins saillants; dispositions qui permettent à ses propriétés élastiques de se manifester avec plus de liberté.

[1] M. Harless, qui a fait une étude approfondie de l'articulation crico-aryténoïdienne et de ses mouvements, décrit encore comme possibles les mouvements suivants : 1° un mouvement de déplacement de la surface articulaire du cartilage aryténoïde sur la surface articulaire cricoïdienne, de haut en bas et en dehors, et un mouvement de retour en sens opposé, c'est-à-dire, de bas en haut et en dedans. Ces mouvements ont une étendue de 3 millimètres, et ils sont possibles alors même que l'articulation est encore entourée des muscles qui la recouvrent; 2° un mouvement de transport de totalité en dehors et un mouvement de transport en dedans; 3° un mouvement du cartilage aryténoïde en vertu duquel l'apophyse antérieure interne est élevée vers le haut, ou abaissée vers le bas.

L'épiglotte, nous l'avons vu, forme la paroi antérieure du vestibule sus-glottique, et la pointe de ce cartilage va s'insérer dans l'échancrure de bord supérieur du cartilage thyroïde par des faisceaux fibreux élastiques, qui forment en avant une lamelle fibreuse continue.

De cette lamelle partent sur les côtés deux autres lamelles, qui s'en détachent à angle droit, et qui forment avec la première ce que Tourtual nomme la *membrane quadrangulaire*. Ces lamelles fibreuses latérales vont s'insérer en arrière à la partie supérieure du bord qui limite en avant la face interne des cartilages aryténoïdes, ainsi qu'à la base des cartilages de Santorini. Leur bord supérieur se confond avec les ligaments aryténo-épiglottiques qui limitent sur les côtés l'orifice supérieur du larynx ; leur bord inférieur se confond avec les éléments fibreux de la corde vocale supérieure. La direction générale des fibres est parallèle à celle du ligament aryténo-épiglottique.

Les ligaments fibreux des cordes vocales supérieures (ligaments thyro-aryténoïdiens supérieurs[1]) sont assez épais vers leur bord externe ou adhérent. L'épaisseur de ces ligaments est due bien moins au tissu fibreux élastique qu'au tissu conjonctif, aux vésicules adipeuses et aux glandules muqueuses qu'ils renferment dans leur épaisseur. Leur bord interne ou saillant, plus mince, est recouvert par la membrane muqueuse. Insérés en avant, dans la partie la plus élevée de l'angle rentrant du cartilage thyroïde, ces ligaments se dirigent sur les côtés à peu près horizontalement, et viennent se terminer en arrière à la partie moyenne de la face antéro-externe des cartilages aryténoïdes. Au-dessous des cordes vocales supérieures, la membrane fibreuse élastique devient très-mince. Dans les ventricules de Morgagni, on ne distingue plus sous la muqueuse qu'un plan de tissu conjonctif, dans lequel les fibres de tissu élastique ont disparu.

Plus bas, la membrane fibreuse devient de nouveau très-visible, et les fibres élastiques commencent à réapparaître dans la cavité des ventricules de Morgagni à 4 ou 5 millimètres au-dessus des cordes vocales inférieures.

Les ligaments fibreux des cordes vocales inférieures (ligaments thyro-aryténoïdiens inférieurs[2]) sont plus larges et plus épais que ceux des cordes vocales supérieures. Leur insertion postérieure embrasse entièrement l'apophyse antérieure interne du cartilage aryténoïde, et s'insère aussi au corps même des cartilages aryténoïdes, à la partie inférieure du bord qui sépare la face antéro-externe de la face interne. De là, les fibres se dirigent en avant, et vont s'insérer dans la moitié inférieure de l'angle rentrant du cartilage thyroïde. On peut distinguer dans les faisceaux parallèles des ligaments fibreux des cordes vocales inférieures plusieurs zones : une zone interne, une zone moyenne et une zone externe. La zone interne ou marginale, qui ne mesure guère que 2 millimètres, est composée de fibres élastiques plus fines et plus serrées que partout ailleurs : elle correspond au bord libre de la corde vocale, et procède du corps du cartilage aryténoïde. Cette zone n'a aucun rapport avec les fibres des muscles du larynx. La zone moyenne, qui lui fait suite, s'insère à la pointe de l'apophyse antérieure interne du cartilage aryténoïde, elle est plus large que la précédente, n'est plus horizon-

[1] On désigne en Allemagne ce ligament sous le nom de *Taschenband* (ligament ventriculaire, plus littéralement, ligament de la poche). Il concourt, en effet, à la formation du ventricule de Morgagni.

[2] On désigne en Allemagne ce ligament sous le nom de *Stimmband* (ligament vocal). Il forme en effet la charpente fibreuse des cordes vocales inférieures, les véritables organes de la phonation.

tale, mais inclinée en bas et en dehors; elle s'étend jusqu'à la gouttière du ventricule de Morgagni. La zone externe, composée d'un tissu fibreux élastique plus foncé, répond à la partie inférieure des ventricules de Morgagni, dans lesquelles elle n'a pas de limites bien tranchées. La zone moyenne s'applique sur le faisceau interne du muscle thyro-aryténoïdien, et lui fournit en même temps des points d'insertion ; la zone externe donne des points d'insertion au faisceau externe du même muscle.

Sur les limites de la zone externe, on peut distinguer deux ordres de fibres; les unes se détachent de la trame commune presque à angle droit, en se recourbant pour se perdre sur les parois de la portion inférieure des ventricules de Morgagni, ainsi qu'il a été dit précédemment. Les autres établissent la continuité du ligament thyro-aryténoïdien inférieur avec la membrane fibreuse élastique qui recouvre la portion du larynx sous-jacente aux cordes vocales, c'est-à-dire qu'elles se confondent avec la membrane fibreuse générale qui vient enfin se fixer au pourtour inférieur du cartilage cricoïde en confondant ses fibres en avant avec le ligament conique (ligament crico-thyroïdien antérieur), envisagé aussi comme un faisceau de renforcement de la membrane fibreuse élastique du larynx.

En résumé, l'ensemble de toutes les parties fibreuses élastiques qui occupent l'intérieur du larynx représente en quelque sorte deux systèmes, l'un supérieur, l'autre inférieur. Le premier est représenté en haut par la trame fibreuse des replis aryténo-épiglottiques complétée en avant par la portion adhérente de l'épiglotte et par ses ligaments, se continuant par en bas avec les ligaments des cordes vocales supérieures, et se perdant enfin dans les ventricules de Morgagni. Le second système s'insère par en bas, à tout le pourtour inférieur du cartilage cricoïde, remonte en tapissant l'intérieur du larynx, est renforcé par le ligament conique, s'élève en s'éloignant des parois cartilagineuses dont il se trouve séparé par les muscles thyro-aryténoïdiens, se renfle pour former les ligaments des cordes vocales inférieures, et vient ensuite, en se réfléchissant sur la partie musculaire de ces cordes, se perdre dans la profondeur des ventricules de Morgagni. Ces deux systèmes sont immédiatement recouverts par la membrane muqueuse laryngienne.

La membrane fibreuse élastique du larynx a une couleur jaunâtre (surtout les ligaments thyro-aryténoïdiens inférieurs) et elle est remarquable par la grande quantité de fibres élastiques qu'elle renferme. Ces fibres sont de l'espèce la plus fine ($0^{mm},002$ de diamètre) et constituent un réseau très-dense. Les fibres de tissu conjonctif n'y existent qu'en petites proportions [1].

MUSCLES DU LARYNX. Les muscles du larynx sont de deux ordres. Les uns impriment au larynx des mouvements de totalité et s'insèrent par conséquent d'une

[1] M. Harless s'est livré à une série de recherches sur le pouvoir élastique des divers ligaments que nous venons d'étudier. Un fragment du ligament crico-thyroïdien d'un homme adulte ayant, 8 millimètres de long, 3 millimètres et demi de large et 1 millimètre d'épaisseur, chargé d'un poids de 10 grammes, s'est allongé d'un peu plus d'un dixième de sa longueur totale. Chargé de poids plus considérables, sa longueur n'a plus augmenté. Il a fallu pour le rompre un poids de 2 kilogrammes et demi. Un fragment du ligament thyro-aryténoïdien inférieur (ligament de la corde vocale inférieure) de 15 millimètres de long, et de 4 millimètres et demi d'épaisseur peut s'allonger du tiers de sa longueur sans perdre son pouvoir rétractile En le chargeant de poids plus considérables il peut s'allonger davantage, mais quand cet allongement est de la moitié de sa longueur primitive, il ne reprend plus ses dimensions premières. La différence d'élasticité des deux ligaments tient sans doute à leur constitution élémentaire et surtout à la disposition et à l'arrangement des fibres élastiques.

part sur le larynx ou sur des organes liés au larynx, et d'autre part sur des organes voisins ou plus ou moins éloignés. Les autres impriment au larynx des mouvements partiels, c'est-à-dire qu'ils meuvent les unes sur les autres les différentes pièces qui le composent. Les premiers sont les muscles *extrinsèques* du larynx, les seconds sont les muscles *intrinsèques*.

Muscles extrinsèques. Les muscles extrinsèques du larynx peuvent être divisés en deux classes. Les uns agissent directement, c'est-à-dire qu'ils ont des points d'attache sur le larynx; tels sont les thyro-hyoïdiens, les sterno-thyroïdiens, les stylo-pharyngiens et le constricteur inférieur du pharynx. Les autres agissent indirectement; tels sont les sterno-hyoïdiens, les scapulo-hyoïdiens et les muscles de la région sus-hyoïdienne (digastriques, stylo-hyoïdiens, mylo-hyoïdiens, génio-hyoïdiens).

On peut aussi diviser les musles extrinsèques du larynx en ceux qui élèvent l'organe et en ceux qui l'abaissent. Les muscles qui élèvent le larynx sont : les muscles de la région sus-hyoïdienne, les thyro-hyoïdiens, les stylo-pharyngiens. Ceux qui l'abaissent sont : les thyro-hyoïdiens, les sterno-hyoïdiens, les sterno-thyroïdiens, les scapulo-hyoïdiens.

On pourrait encore ranger dans un troisième groupe les muscles qui entraînent le larynx en arrière, c'est-à-dire qui agissent en l'appliquant sur la colonne cervicale : le constricteur inférieur du pharynx est un muscle de ce genre. Ajoutons que parmi les muscles élévateurs il en est qui, tout en élevant le larynx, l'attirent dans le même sens : tels sont les muscles de la région sus-hyoïdienne. Parmi les muscles abaisseurs, les scapulo-hyoïdiens, en même temps qu'ils attirent l'os hyoïde par en bas, l'appliquent en même temps contre la colonne cervicale, et le larynx suit l'os hyoïde qui le surmonte.

Les muscles extrinsèques du larynx ont été ou seront décrits dans le cours de cet ouvrage. Nous nous bornerons à rappeler ici les points d'attache de ceux de ces muscles qui viennent s'insérer directement sur le larynx.

Les muscles *thyro-hyoïdiens* s'insèrent en haut à la partie inférieure du corps de l'os hyoïde et à une grande partie de la grande corne de cet os; en bas, à la ligne oblique que présente la face externe du cartilage thyroïde.

Les muscles *sterno-thyroïdiens* s'insèrent en haut au cartilage thyroïde par l'intermédiaire d'une arcade fibreuse à la ligne oblique que présente la face externe du cartilage thyroïde; en bas, à la partie supérieure de la face postérieure du sternum et à la partie postérieure du cartilage de la première côte.

Les *stylo-pharyngiens* s'insèrent en haut à la base de l'apophyse styloïde, descendent le long du pharynx, s'épanouissent dans le pharynx, au niveau du constricteur moyen du pharynx, entre ce muscle et la muqueuse pharyngienne; les fibres les plus inférieures gagnent de chaque côté le bord postérieur du cartilage thyroïde.

Le *constricteur inférieur du pharynx* (crico-thyro-pharyngien de Meckel) est un muscle étalé et arciforme, qui de même que les autres muscles du pharynx présente en arrière un raphé médian. De là les fibres se dirigent en avant en enveloppant le canal de la déglutition, et viennent s'insérer par trois expansions distinctes aux cartilages thyroïde et cricoïde. La première, dont la direction est oblique en bas et en avant, vient se fixer sur le bord supérieur et à la grande corne du cartilage thyroïde. La seconde, dont la direction est moins oblique, s'insère à la ligne oblique du cartilage thyroïde. La troisième, dont la direction est

horizontale s'insère sur une petite surface triangulaire située sur les parties latérales du cartilage cricoïde.

Muscles intrinsèques. Les muscles intrinsèques du larynx sont au nombre de neuf : quatre sont pairs, un est impair. Les muscles pairs sont les *crico-thyroïdiens*, les *crico-aryténoïdiens postérieurs*, les *crico-aryténoïdiens latéraux*, les *thyro-aryténoïdiens*. Le muscle impair est l'*aryténoïdien* (mieux nommé *ary-aryténoïdien*). Tous ces muscles sont de petite dimension ; quelques-uns d'entre eux, cachés entre les pièces cartilagineuses du larynx (les crico-aryténoïdiens latéraux et les thyro-aryténoïdiens) sont assez difficiles à isoler.

Muscle crico-thyroïdien (fig. 2). Situé à la partie antérieure, latérale et inférieure du larynx, ce muscle, court, épais et triangulaire, s'attache in-

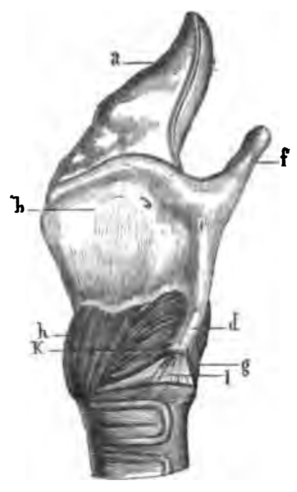


Fig. 2.

a Épiglotte.
b Cartilage thyroïde
d Petites cornes du cartilage thyroïde.
f Grandes cornes du cartilage thyroïde.
g Muscle crico-aryténoïdien postérieur.
h Faisceau externe et antérieur du muscle crico-thyroïdien
k Faisceau interne et postérieur du muscle crico-thyroïdien
l Ligament de l'articulation crico-thyroïdienne.

férieurement à la surface externe du cartilage cricoïde, sur les parties antérieures et latérales de ce cartilage. De là les fibres se portent obliquement en haut et en arrière sur le cartilage thyroïde, et s'insèrent sur le bord inférieur de ce cartilage qu'elles embrassent et recouvrent. Un grand nombre de fibres vont s'insérer à la portion de la face interne de ce cartilage qui avoisine son bord inférieur[1]. Les fibres les plus postérieures de ce muscle gagnent la petite corne du cartilage thyroïde, s'y insèrent et semblent se confondre en ce point avec les fibres du constricteur inférieur du pharynx. Le muscle crico-thyroïdien du côté droit est séparé du muscle du côté gauche, vers la partie moyenne, par un espace triangulaire, à sommet inférieur, dans lequel on aperçoit le ligament crico-thyroïdien moyen.

Le muscle crico-thyroïdien recouvre, en avant, une partie du ligament crico-thyroïdien moyen ; sur les côtés, il recouvre en s'y insérant la face externe et con-

[1] On peut, à l'exemple d'Albinus et de Winslow, distinguer dans ce muscle deux faisceaux, l'un *externe et antérieur* (crico-thyroïdien droit), l'autre *interne et postérieur* (crico-thyroïdien oblique). Le premier est celui qui s'insère au bord inférieur et à la partie voisine de la face externe du cartilage tyroïde ; l'autre, dont la direction est plus oblique en arrière, est celui qui s'insère à la partie inférieure de la face postérieure du cartilage thyroïde.

vexe du cartilage cricoïde; plus en arrière il recouvre les insertions cricoïdiennes du muscle crico-aryténoïdien latéral. Le muscle crico-thyroïdien est recouvert par le sterno-hyoïdien et le sterno-thyroïdien.

Action. Les muscles crico-thyroïdiens lorsqu'ils se contractent ont pour effet de faire basculer le cartilage thyroïde sur le cartilage cricoïde. Ce mouvement s'exécute autour d'un axe fictif qui traverserait horizontalement le larynx, en passant par les deux articulations crico-thyroïdiennes. En vertu de ce mouvement, les deux cartilages se rapprochent en avant et tendent à s'éloigner en arrière, d'où résulte l'augmentation de distance qui sépare l'angle rentrant du cartilage thyroïde de la base des cartilages aryténoïdes, c'est-à-dire la distance qui sépare les deux points où s'insèrent les cordes vocales inférieures. Les muscles crico-thyroïdiens sont donc *tenseurs* des cordes vocales.

Muscle crico-aryténoïdien postérieur (fig. 3). Situé à la partie postérieure

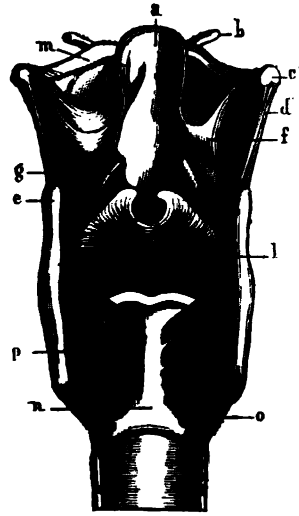


Fig. 3.

a Épiglotte.
b Petites cornes de l'os hyoïde.
c Grandes cornes de l'os hyoïde.
d Ligaments thyro-hyoïdiens latéraux.
e Grandes cornes du cartilage thyroïde.
f Replis aryténo-épiglottiques.
g Noyaux cartilagineux de Wrisberg.
l Muscle ary-aryténoïdien.
m Corps de l'os hyoïde.
n Cartilage cricoïde (Crête postérieure du).
o Faisceau thyroïdien du muscle crico-aryténoïdien postérieur, ou muscle *cérato-cricoïdien*.
p Muscle crico-aryténoïdien postérieur.

du cartilage cricoïde, dans une dépression qu'il remplit et dans laquelle il s'insère, ce muscle est séparé de celui du côté opposé par la crête médiane qu'on remarque à la face postérieure du cartilage cricoïde et sur laquelle il prend également des points d'insertion. Ce muscle épais et triangulaire se dirige de bas en haut et de dedans en dehors, et vient se fixer à l'apophyse postérieure externe qu'on remarque à la base du cartilage aryténoïde. Les insertions de ce muscle ont lieu en arrière de celles du crico-aryténoïdien latéral (lequel s'insère à la même apophyse).

Le muscle crico-aryténoïdien postérieur recouvre par sa face antérieure la face postérieure du cartilage cricoïde et une partie de l'articulation crico-aryténoïdienne. La face postérieure de ce muscle est recouverte par la muqueuse pharyngienne qui lui est unie par un tissu conjonctif très-lâche.

M. Merkel a décrit comme annexe du muscle crico-aryténoïdien postérieur un petit faisceau musculaire qu'il désigne sous le nom de *cérato-cricoïdien*. Ce petit faisceau qui n'a que 3 ou 4 millimètres d'épaisseur et 1 centimètre de long

n'est pas constant. Lorsqu'il existe, on ne le rencontre souvent que d'un seul côté. Il naît de la partie la plus inférieure de la fossette postérieure du cartilage cricoïde et, au lieu de remonter comme les autres fibres du muscle vers la base du cartilage aryténoïde, il se porte en dehors et va s'insérer à la petite corne du cartilage thyroïde[1].

Action. Les muscles crico-aryténoïdiens postérieurs prenant leur point fixe d'insertion sur le cartilage cricoïde, leur contraction a pour effet de faire exécuter aux cartilages aryténoïdes un mouvement de rotation dans leur articulation cricoïdienne. En vertu de ce mouvement les apophyses antérieures internes des cartilages aryténoïdes (et par conséquent les insertions postérieures des cordes vocales inférieures) se trouvent portées en dehors. Les crico-aryténoïdiens postérieurs sont donc *dilatateurs* de la glotte. L'ouverture de la glotte, en effet (*voy.* plus loin), limitée sur les côtés par les cordes vocales inférieures, représente une sorte de triangle isocèle, dont le sommet correspond aux insertions antérieures des cordes vocales dans l'angle rentrant du cartilage thyroïde. Les insertions antérieures des cordes vocales étant fixes et immobiles, ce sont les insertions postérieures des cordes vocales (fixées aux cartilages aryténoïdes) qui en s'éloignant ou se rapprochant du plan médian, augmentent ou diminuent l'ouverture de la glotte.

Muscle crico-aryténoïdien latéral (fig. 4). Situé profondément sur les parties latérales du larynx dans le voisinage de l'articulation crico-aryténoïdienne, ce muscle est le plus petit des muscles pairs du larynx. Il s'insère inférieurement sur le bord supérieur du cartilage cricoïde, dans l'espace qui sépare la facette de l'articulation crico-aryténoïdienne du point ou s'insère le ligament crico-thyroïdien moyen. Il s'insère aussi aux bords correspondants de ce ligament et à la portion sous-jacente de la membrane fibreuse qui forme la charpente du larynx.

De là les fibres de ce muscle se portent obliquement en haut et en arrière, e viennent se fixer à l'apophyse postérieure externe du cartilage aryténoïde en avant des insertions du crico-aryténoïdien postérieur. Ce muscle est aplati et triangulaire (la base du triangle répond au bord supérieur du cartilage cricoïde, le sommet correspond à l'insertion aryténoïdienne); sa face externe est recouverte par le cartilage thyroïde et par la portion profonde du muscle crico-thyroïdien. Sa face interne tournée vers la cavité laryngienne repose sur la membrane fibreuse du larynx.

Le muscle crico-aryténoïdien latéral se confond insensiblement par son bord supérieur avec les fibres du muscle thyro-aryténoïdien. Aussi quelques auteurs font de ces deux muscles un seul et même système musculaire à faisceaux multiples.

Action. Les muscles crico-aryténoïdiens latéraux sont les antagonistes des muscles crico-aryténoïdiens postérieurs. Prenant leur point d'insertion fixe sur le cartilage cricoïde, ils ont pour effet de faire exécuter aux cartilages aryténoïdes un mouvement de rotation dans leur articulation cricoïdienne, en vertu duquel les apophyses antérieures internes des cartilages aryténoïdes (par conséquent les insertions postérieures des cordes vocales inférieures) se trouvent portées en dedans. Les crico-aryténoïdiens latéraux sont donc constricteurs de la glotte, et nous pouvons ajouter qu'ils sont constricteurs de la glotte *inter-ligamenteuse*[2].

[1] Ce petit muscle serait en arrière, ce qu'est en avant le muscle crico-thyroïdien, et on pourrait le regarder comme un antagoniste de son action.

[2] Les bords de la glotte, nous le verrons, ne sont pas uniformes dans toute leur étendue. En avant, la glotte est limitée par les cordes vocales inférieures (glotte inter-ligamenteuse); en arrière, elle est limitée par les cartilages aryténoïdes (glotte inter-cartilagineuse).

Muscle thyro-aryténoïdien (fig. 4 et 5). Le plus compliqué de tous les muscles du larynx, ce muscle, pair comme les précédents, est situé dans l'épaisseur de la corde vocale inférieure et dans la paroi externe du ventricule du larynx. Profondément placé dans le voisinage du muscle crico-aryténoïdien latéral, le muscle thyro-aryténoïdien est composé d'un certain nombre de faisceaux de forme, de dimension et de directions différentes. Nous distinguerons dans ce muscle trois faisceaux principaux que nous désignerons sous les noms de faisceau *thyro-aryténoïdien interne*, faisceau *thyro-aryténoïdien externe*, faisceau *arysyndesmien*. A ces trois faisceaux principaux on peut ajouter trois faisceaux accessoires que nous désignerons sous les noms de faisceau *ary-membraneux oblique*, faisceau *ary-membraneux droit*, faisceau *thyro-membraneux*. Examinons successivement ces divers faisceaux, et d'abord les trois faisceaux principaux[1].

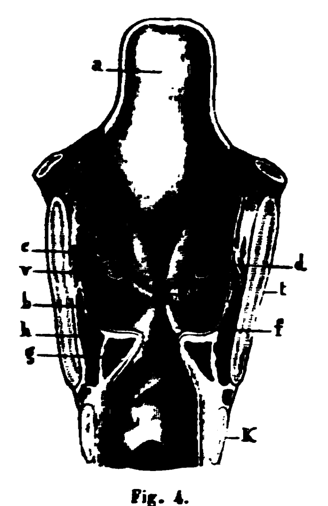


Fig. 4.

Coupe verticale du larynx, pratiquée d'un côté à l'autre, vers le milieu des cordes vocales.

a Épiglotte.
b Ventricule du larynx.
c Arrière-cavité de ce ventricule.
d Coupe de la corde vocale supérieure.
f Corde vocale inférieure.
g Coupe du faisceau thyro-aryténoïdien interne.
h Coupe du faisceau thyro-aryténoïdien externe.
k Coupe du cartilage cricoïde.
t Coupe du cartilage thyroïde.
v Faisceau thyro-membraneux du muscle thyro-aryténoïdien.

Le faisceau *thyro-aryténoïdien interne* (fig. 4, *g*), le plus interne et le plus important des trois faisceaux principaux, peut être désigné sous le nom de faisceau propre de la corde vocale inférieure. Ce faisceau allongé horizontalement est appliqué contre le ligament thyro-aryténoïdien inférieur (ligament de la corde vocale inférieure), lequel représente une sorte de gouttière (angulairement ouverte en dehors) dans l'intérieur de laquelle ce faisceau musculaire est contenu. Le volume et la saillie des cordes vocales dépendent en partie de ce faisceau, qui a par conséquent les mêmes insertions que le ligament thyro-aryténoïdien inférieur. Il s'insère en avant à la partie inférieure de l'angle rentrant du cartilage thyroïde jusqu'au bord inférieur de ce cartilage et même à une portion de ce bord; en arrière, il s'attache à la base du cartilage aryténoïde au point où se détache l'apophyse antérieure interne. Le faisceau thyro-aryténoïdien interne est le plus inférieur des faisceaux du muscle thyro-aryténoïdien; il adhère fortement aux ligaments thyro-aryténoïdiens inférieurs contre lesquels il est appliqué.

On désigne aussi le faisceau thyro-aryténoïdien interne sous le nom de *faisceau*

[1] Fabrice d'Acquapendente avait déjà remarqué sur le chevreau que le muscle thyro-aryténoïdien pouvait être divisé en plusieurs muscles composants.

inférieur du thyro-aryténoïdien. Le faisceau thyro-aryténoïdien interne a la forme d'une pyramide triangulaire allongée dont les extrémités correspondent aux insertions thyroïdiennes et cricoïdiennes. Une face de la pyramide regarde en dehors, une autre en haut, une autre en bas : c'est par l'un des bords que le faisceau pyramidal correspond au bord libre de la corde vocale.

Le faisceau *thyro-aryténoïdien externe* (fig. 4, *h*, et fig. 5, *f*), placé plus en dehors que le précédent, lui est en même temps supérieur[1].

Ce faisceau n'est pas aussi épais que le précédent ; il se présente sous l'aspect d'une lame musculaire allongée et aplatie.

Le faisceau thyro-aryténoïdien externe s'insère en avant dans l'angle rentrant

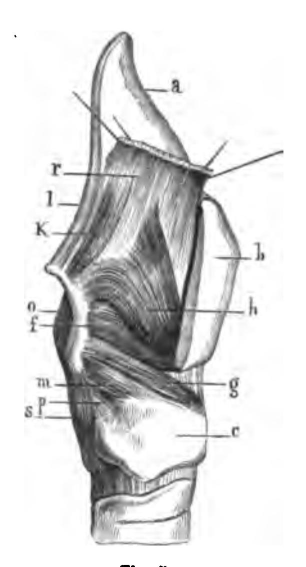


Fig. 5.

a Épiglotte.
b Cartilage thyroïde.
c Cartilage cricoïde.
f Faisceau thyro-aryténoïdien externe.
g Faisceau ary-syndesmien.
h Faisceau thyro-membraneux.
k Faisceau ary-membraneux oblique.
l Faisceau ary-membraneux droit.
m Muscle crico-aryténoïdien latéral.
o Muscle ary-aryténoïdien.
p Ligament de l'articulation crico-aryténoïdienne.
r Ligament placé dans l'épaisseur des replis aryténo-épiglottiques (ligament quadrangulaire).
s Muscle crico-aryténoïdien postérieur.

du cartilage thyroïde, au-dessus du précédent. Les fibres charnues se dirigent obliquement en s'étalant, en arrière et en haut, et vont se fixer au bord externe des cartilages aryténoïdes. Ce faisceau correspond à la portion inférieure des ventricules de Morgagni, auxquels il forme une doublure musculaire.

Le faisceau *ary-syndesmien* (fig. 5, *g*)[2], se détache de la portion latérale du ligament crico-thyroïdien moyen (ou ligament conique). Ses fibres cheminent d'avant en arrière, appliquées contre celles du faisceau thyro-aryténoïdien externe, et se confondent en dedans avec elles. Ce faisceau a une forme allongée, une direction légèrement oblique, et est couché à la partie inférieure du précédent. Il va s'insérer en arrière à la partie la plus inférieure du bord externe des cartilages aryténoïdes, immédiatement au-dessus de l'insertion du crico-aryténoïdien latéral. Il forme un petit faisceau musculaire, qui a la direction générale des fibres du crico-aryténoïdien latéral. On l'aperçoit facilement quand on écarte sur les côtés les lames du cartilage thyroïde. Il est assez difficile de le séparer du muscle

[1] Tourtual a décrit ce faisceau sous le nom de *thyro-aryténoïdien supérieur*.
[2] M. C. L. Merkel est le premier qui ait bien vu et bien décrit ce faisceau.

crico-aryténoïdien latéral; c'est lui qui relie en quelque sorte ce dernier muscle avec les divers faisceaux du thyro-aryténoïdien.

A ces trois faisceaux principaux viennent se joindre, ainsi que nous l'avons dit, des faisceaux accessoires.

Le faisceau *ary-membraneux oblique* (fig. 5, *k*) [1], se détache du bord externe du cartilage aryténoïde au-dessus du point où s'insère le faisceau thyro-aryténoïdien externe. De là, les fibres musculaires se dirigent obliquement en avant et en haut et ne peuvent pas être suivies au delà de la partie moyenne du ligament aryténo-épiglottique, sur lequel elles sont appliquées. Ce faisceau est composé de fibres pâles et forme une couche musculaire très-mince, qui se perd dans le tissu adipeux des replis aryténo-épiglottiques.

Le faisceau *ary-membraneux droit* (fig. 5, *l*) est moins visible encore que le précédent. Il manque souvent et ne se rencontre d'ordinaire que sur les larynx très-développés. Il procède de la pointe même des cartilages aryténoïdes, et se dirige presque horizontalement en avant dans l'épaisseur du bord libre du repli aryténo-épiglottique. Ce faisceau s'épuise peu à peu en se terminant sur la membrane fibreuse des replis aryténo-épiglottiques. Au voisinage de l'épiglotte il n'y en a plus trace.

Ces deux faisceaux (ary-membraneux oblique, et ary-membraneux droit) se continuent souvent en arrière, et se confondent au point où ils se détachent du cartilage aryténoïde, avec les fibres les plus superficielles des faisceaux obliques du muscle ary-aryténoïdien.

Le faisceau *thyro-membraneux* (fig. *h*), de même que les précédents, représente une couche musculaire étalée. Il mérite comme eux plutôt le nom de lame musculaire, que celui de faisceau; cette couche musculaire varie beaucoup. La plupart du temps, elle est constituée par une série de fibres musculaires qui procèdent de la partie la plus supérieure du faisceau thyro-aryténoïdien externe. Les fibres les plus élevées de ce faisceau, au lieu de se diriger de l'angle du thyroïde vers le cartilage aryténoïde, se recourbent et se portent dans les replis *aryténo-épiglottiques*, pour se perdre sur les côtés de l'épiglotte. Les fibres les moins élevées de ce faisceau continuent leur trajet direct en arrière, et gagnent les cartilages aryténoïdes, recouvrant en partie les insertions aryténoïdiennes du faisceau ary-membraneux oblique.

Action. On comprend, après les développements dans lesquels nous sommes entré, que les muscles thyro-aryténoïdiens ont une action complexe, et des plus importantes, en ce qui concerne la phonation. Ils ont d'abord une action commune avec les crico-aryténoïdiens latéraux et l'ary-aryténoïdien. Ils concourent avec eux à placer la glotte dans les conditions de la phonation, c'est-à-dire qu'ils contribuent pour leur part au rapprochement des cordes vocales inférieures. Leur contraction a encore pour effet (principalement par le faisceau thyro-aryténoïdien interne) de rapprocher le cartilage aryténoïde du cartilage thyroïde, autant que peut le permettre la laxité de l'articulation crico-aryténoïdienne. De plus, leur contraction étant accompagnée du gonflement du muscle, ils augmentent, au moment où ils se contractent, l'épaisseur de la corde vocale inférieure et modifient les conditions physiques des parties vibrantes. Ce gonflement qui

[1] On désigne souvent ce faisceau, ainsi que le suivant (*ary-membraneux droit*), sous le nom commun de muscle *aryténo-épiglottique* ou *ary-épiglottique*, que leur avait donné Santorini. Ce nom semble indiquer que les fibres musculaires vont jusqu'à l'épiglotte : or, jamais elles n'atteignent jusqu'à ce cartilage.

peut être plus ou moins considérable et progressif, contribue puissamment avec la contraction des autres muscles qui concourent à la tension des cordes vocales à déterminer la hauteur du son. Les changements qu'ils apportent aux conditions physiques des cordes vocales, influent aussi d'une manière directe sur le timbre de la voix. En somme, les muscles thyro-aryténoïdiens sont en définitive, par leur faisceau interne, *tenseurs* des cordes vocales, mais des tenseurs d'une espèce toute particulière. Ils exercent principalement leur action tensive par une sorte de gonflement de la portion vocale du muscle; ce qui distingue essentiellement l'*anche vivante*[1], de toutes les anches possibles, même des anches membraneuses élastiques, qui ne se tendent qu'en s'amincissant.

Les faisceaux thyro-aryténoïdiens externes, muscles étalés qui doublent le fond des ventricules de Morgagni, augmentent par leurs contractions la rigidité des parois des ventricules. Leurs contractions ont sans doute aussi pour effet de modifier la forme et la capacité de ces cavités en diminuant leur profondeur, et aussi leur hauteur verticale si on tient compte de la direction oblique de leurs fibres, en arrière et en haut.

Les faisceaux ary-syndesmiens, qui servent en quelque sorte de transition entre les muscles thyro-aryténoïdiens et les muscles crico-aryténoïdiens latéraux, ont une action tout à fait analogue à celle de ces derniers muscles. Comme eux, ils sont constricteurs de la glotte, c'est-à-dire qu'ils font éprouver aux cartilages aryténoïdes un mouvement de rotation dans leur articulation crico-aryténoïdienne en vertu duquel l'ouverture de la glotte interligamenteuse se resserre.

Quant aux faisceaux accessoires du thyro-aryténoïdien (faisceau ary-membraneux oblique, faisceau ary-membraneux droit, faisceau thyro-membraneux) lesquels se distribuent en définitive dans l'épaisseur des parois du vestibule sus-glottique, ils ont pour effet de donner à ces parois au moment de l'émission du son une rigidité qui transforme les parois membraneuses en parois plus résistantes, plus accessibles par conséquent aux vibrations communiquées par les parties où se forme le son. C'est surtout de cette manière bien plutôt qu'en rétrécissant ce vestibule, que ces muscles, presque toujours rudimentaires, paraissent agir.

Muscle aryténoïdien ou *ary-aryténoïdien* (fig. 3, *l*)[2]. Ce muscle, impair et symétrique, est situé à la partie postérieure des cartilages aryténoïdes, et remplit l'excavation que présentent les faces postérieures de ces cartilages. Le muscle aryténoïdien se compose de trois parties. Deux de ces parties sont superficielles, obliquement dirigées de l'un des cartilages à l'autre, et s'entre-croisent en sautoir sur la ligne moyenne, à la manière d'un X. La troisième placée au-dessous des précédentes s'étend transversalement d'un cartilage à l'autre.

La portion transversale du muscle aryténoïdien, ou la plus profonde (l'*aryténoïdien transverse* d'Eustachi) est aussi la plus volumineuse. Ses fibres s'insèrent au bord externe de l'un des cartilages aryténoïdes et s'étendent transversalement au bord externe du cartilage aryténoïde du côté opposé auquel elles viennent se fixer. En avant, cette portion du muscle recouvre la face postérieure concave des cartilages aryténoïdes. En arrière, elle est recouverte par les faisceaux obliques de l'aryténoïdien.

[1] C'est avec les instruments à anches que l'instrument vocal a le plus de ressemblance (*voy.* l'article Voix).

[2] Ce muscle est communément désigné sous le nom de aryténoïdien. Santorini lui donnait le nom de ary-aryténoïdien pour rappeler qu'il s'étend d'un cartilage aryténoïde à l'autre.

Les faisceaux obliques ou superficiels de ce muscle (muscles *aryténoïdiens obliques* d'Eustachi) naissent, de chaque côté, de la portion postérieure de l'apophyse postérieure externe (ou tubercule aryténoïdien) du cartilage aryténoïde. Chacune des bandelettes musculaires se porte en haut et en dedans, s'entre-croise avec celle du côté opposé et se porte vers le sommet du cartilage aryténoïde placé de l'autre côté. Les fibres les plus profondes de ces faisceaux (c'est-à-dire les plus antérieures) se fixent à la partie supérieure du bord externe de chaque cartilage aryténoïde. Les fibres les plus superficielles dépassent les cartilages aryténoïdes et vont, comme Santorini l'a bien vu le premier, se porter dans l'épaisseur des replis aryténo-épiglottiques, où elles se confondent avec les faisceaux arymembraneux, dépendances du muscle thyro-aryténoïdien. Appliqués par leur face antérieure contre la portion transversale du muscle aryténoïdien, les faisceaux obliques sont recouverts en arrière par la muqueuse pharyngienne.

Les portions obliques ou superficielles du muscle aryténoïdien présentent de très-nombreuses variétés, bien étudiées par M. Sappey. Tantôt elles naissent, non pas seulement du tubercule aryténoïdien, mais aussi de la partie voisine du cartilage cricoïde, et quelquefois uniquement de ce dernier. Tantôt c'est le faisceau oblique du côté droit qui passe sur celui du côté gauche ; tantôt c'est le contraire. Tantôt ces faisceaux sont très-étroits, et ne recouvrent qu'une petite partie de l'aryténoïdien transverse, tantôt au contraire ils le masquent presque entièrement. Quelquefois on ne trouve, à proprement parler, qu'un seul des faisceaux obliques ; l'autre est réduit à l'état rudimentaire. Les fibres des aryténoïdiens obliques qui, par en haut, dépassent les cartilages aryténoïdes pour continuer leur trajet dans l'épaisseur des replis aryténo-épiglottiques, sont aussi très-variables en nombre : parfois elles manquent presque entièrement ; d'autres fois, la plupart d'entre elles entrent dans ce repli[1].

Action. Le muscle ary-aryténoïdien a pour effet, lorsqu'il se contracte, d'entraîner en dedans les deux cartilages aryténoïdes, de telle sorte que leurs faces internes se rapprochent, et que par conséquent les extrémités postérieures des cordes vocales se rapprochent. Le muscle ary-aryténoïdien est donc constricteur de la glotte.

De nombreuses divergences se sont produites relativement à l'action de ce muscle. Quelques auteurs, guidés par des vues théoriques, et remarquant que ce muscle s'insère de chaque côté aux bords externes des cartilages aryténoïdes, ont supposé qu'exerçant son action aux limites de ses insertions c'est-à-dire sur les bords externes des cartilages aryténoïdes, et tirant sur ces bords, il faisait pivoter les cartilages aryténoïdes dans leur articulation cricoïdienne, de manière à porter en dehors les insertions postérieures des cordes vocales inférieures, et ils en ont fait un dilatateur de la glotte. L'expérience n'a pas justifié cette supposition. Lorsqu'on détermine expérimentalement la contraction de ce muscle, les deux cartilages aryténoïdes se portent en masse l'un vers l'autre : ce qui s'explique facilement par la laxité des ligaments des articulations aryténo-cricoïdiennes. Les cartilages aryténoïdes rapprochés par la contraction du muscle ary-aryténoïdien peuvent arriver au contact, et fermer complétement la glotte intercarti-

[1] Au point où les fibres des faisceaux obliques du muscle aryténoïdien s'entre-croisent sur la ligne moyenne, M. Sappey décrit un ligament particulier auquel il donne le nom de *crico-pharyngien*. Ce ligament s'attache à la partie supérieure et médiane du cartilage cricoïde, monte verticalement, en arrière du muscle aryténoïdien auquel il adhère fortement, puis s'épanouit en un grand nombre de filaments qui se perdent dans le tissu sous-muqueux correspondant.

lagineuse (ou interaryténoïdienne), cela n'a guère lieu que dans l'effort. Dans la plupart des actes vocaux ou respiratoires, les faces internes des cartilages aryténoïdes n'arrivent pas au contact et quoique la glotte intercartilagineuse puisse diminuer beaucoup, elle ne disparaît pas complétement.

M. Fournié donne encore pour usage à ce muscle (surtout à sa portion transverse) de ramener les cartilages aryténoïdes à leur position d'équilibre quand ils ont été dérangés (c'est-à-dire tournés vers le dehors) par la contraction des dilatateurs de la glotte, c'est-à-dire par les crico-aryténoïdiens postérieurs. Il pense aussi que quand le larynx et les cordes vocales sont disposés pour la phonation ou pour le chant, ces muscles ont pour office de maintenir et de fixer dans une position déterminée ces petits cartilages qui en définitive sous-tendent les parties vibrantes, c'est-à-dire les cordes vocales.

MEMBRANE MUQUEUSE, GLANDULES, VAISSEAUX ET NERFS DU LARYNX. La muqueuse qui revêt intérieurement le larynx fait suite par en haut à la membrane muqueuse de la bouche et du pharynx, et se continue par en bas avec celle de la trachée et des bronches.

La membrane muqueuse du larynx est lisse, d'un blanc rougeâtre, dépourvue de papilles, recouverte d'un épithélium à cils vibratiles. L'épithélium vibratile, on le sait, n'existe pas dans la bouche; il commence à apparaître vers la base de l'épiglotte, et sur les côtés, à 5 ou 6 millimètres au-dessous des replis aryténo-épiglottiques, un peu au-dessus des cordes vocales supérieures. Cet épithélium existe dans toute l'étendue du larynx, sauf sur la portion de muqueuse qui tapisse le bord libre des cordes vocales inférieures. En ce point la muqueuse est recouverte par un épithélium pavimenteux stratifié. (Rheiner, Kölliker.)

La muqueuse, appliquée sur la membrane fibreuse élastique du larynx lui est unie d'une manière intime dans la plupart des parties de l'organe. Au point où l'épiglotte se relie à la langue par les ligaments glosso-épiglottiques, la muqueuse forme de légers replis (replis glosso-épiglottiques) qui vont se perdre sur les côtés du pharynx. En ces points, de même que sur la face antérieure de l'épiglotte, la membrane muqueuse est peu adhérente aux tissus sous-jacents. A la face postérieure de l'épiglotte, au contraire, c'est-à-dire du côté de la cavité laryngienne, la muqueuse adhère davantage au fibro-cartilage.

Dans le vestibule sus-glottique, sur les côtés, au niveau des replis aryténo-épiglottiques, la membrane muqueuse adhère intimement à la membrane fibreuse sous-jacente. Mais cette adhérence n'a lieu que dans l'intérieur du larynx. Sur la face de ces replis qui est au dehors du larynx, la muqueuse est au contraire très-làchement unie à la charpente fibreuse intérieure. Dans ce qu'on appelle improprement l'œdème de la glotte, cette partie des replis aryténo-épiglottiques peut devenir le siége d'infiltrations séreuses qui, refoulant en dedans les bords de l'orifice supérieur du larynx, exposent souvent les malades aux angoisses et aux périls de la suffocation.

Au-dessous du vestibule du larynx, la muqueuse adhère intimement aux ligaments des cordes vocales supérieures; plus bas la muqueuse répond aux ventricules du larynx et adhère intimement aussi à la membrane fibreuse très-amincie qui recouvre en ce point le cartilage thyroïde. En avant, dans l'angle rentrant du cartilage thyroïde, l'adhérence est beaucoup plus lâche; il y a en ce point une petite masse cellulo-adipeuse qui remplit cet angle, dans les interstices des insertions ligamenteuses et musculaires. Au niveau des cordes vocales inférieures la mem-

brane muqueuse devenue très-mince s'applique intimement aux ligaments thyro-aryténoïdiens inférieurs, lesquels sont eux-mêmes intimement unis au faisceau interne du muscle thyro-aryténoïdien. Il faut remarquer toutefois, que sur la portion la plus interne de la corde vocale inférieure, c'est-à-dire sur le bord libre et tranchant de ce ruban vocal, la membrane muqueuse, devenue blanche et demi-transparente, est assez lâchement unie aux fibres ligamenteuses sous-jacentes[1].

Au-dessous des cordes vocales inférieures la membrane muqueuse reprend ses caractères, s'applique intimément, sur la membrane fibreuse qui forme la charpente intérieure du larynx, et se continue avec la muqueuse de la trachée.

La muqueuse qui recouvre la partie supérieure des cartilages aryténoïdes est remarquable aussi par sa laxité. Lorsqu'on examine les mouvements intérieurs du larynx on voit la muqueuse aryténoïdienne se plisser quand la glotte se ferme ou diminue.

La membrane muqueuse qui tapisse l'intérieur du larynx est d'une grande sensibilité : au niveau des cordes vocales inférieures elle est extrême. Dans la partie du larynx sous-jacente aux cordes vocales inférieures de même que dans la trachée elle devient assez obtuse.

La membrane muqueuse du larynx contient dans son épaisseur une grande quantité de glandules qui appartiennent à la catégorie des glandes en grappe. Les glandules varient dans leur volume entre la grosseur d'un grain de millet et celle d'un grain de chènevis. Les plus grosses se remarquent à la face postérieure de l'épiglotte, quelques-unes sont logées, sous la muqueuse, dans de petites excavations superficielles creusées dans la substance même du fibro-cartilage. Les vésicules élémentaires de ces glandes ont de 0mm,05 à 0mm,1 de diamètre[2].

Au-devant des cartilages aryténoïdes, ces glandules sont disposées de chaque côté comme les deux branches d'un L majuscule. C'est à ces amas glandulaires que Morgagni a donné le nom de glandes aryténoïdiennes. L'une des branches de L est placée horizontalement en avant de la base des cartilages aryténoïdes ; les glandules qui la constituent ont leurs orifices à la partie postérieure des ventricules de Morgagni : il est souvent facile de distinguer leurs ouvertures, même à l'œil nu. La branche verticale des glandes aryténoïdiennes longe les cartilages aryténoïdes dans toute leur hauteur.

D'autres groupes glandulaires existent, mais moins limités, dans diverses parties des ventricules du larynx, ainsi què dans la portion sous-glottique du larynx.

Le larynx reçoit de nombreux vaisseaux. Les artères du larynx sont au nombre de trois de chaque côté : l'artère laryngée supérieure, l'artère laryngée inférieure et l'artère laryngée postérieure. Les deux premières se détachent de l'artère thyroïdienne supérieure ; la troisième procède de la branche postérieure de la thyroïdienne inférieure.

L'artère laryngée supérieure s'engage dans le larynx en perforant sur le côté la membrane thyro-hyoïdienne. Elle descend sur les parties latérales du larynx et se termine dans le muscle crico-aryténoïdien latéral ; dans son trajet, elle fournit

[1] M. Fournié a récemment appelé l'attention sur cette disposition. Le tissu conjonctif très-fin qui unit la muqueuse au bord libre de la portion ligamenteuse de la corde vocale inférieure peut devenir le siége d'infiltration.

[2] Dans les affections catarrhales du larynx et des voies aériennes les éléments acineux qui entrent dans la constitution des glandules laryngiennes peuvent tripler ou quadrupler de volume.

un rameau ascendant qui longe l'épiglotte et se ramifie dans sa moitié supérieure ; puis elle fournit d'autres rameaux aux replis glosso-épiglottiques, aux replis aryténo-épiglottiques, au vestibule sus-glottique, aux ventricules du larynx et au muscle thyro-aryténoïdien.

L'artère laryngée inférieure passe sur la face antérieure du muscle crico-thyroïdien, et lui abandonne quelques rameaux. Arrivée au ligament crico-thyroïdien moyen, elle s'anastomose avec l'artère laryngée inférieure du côté opposé, traverse ce ligament, et répand ses filets terminaux dans la corde vocale inférieure et dans la muqueuse de la portion sous-glottique du larynx.

L'artère laryngée postérieure chemine sous la membrane muqueuse du pharynx qui recouvre en arrière les muscles crico-aryténoïdiens postérieurs. Dans son trajet elle fournit des rameaux à la membrane muqueuse, au muscle crico-aryténoïdien postérieur, et vient se terminer dans le muscle aryténoïdien.

Les veines offrent la même disposition que les artères et les accompagnent dans leur distribution. Toutes les veines laryngées vont se terminer dans la veine jugulaire interne.

Les vaisseaux lymphatiques sont nombreux et très-développés dans la muqueuse du larynx. Ils forment sur les replis aryténo-épiglottiques un réseau d'une grande richesse qui les recouvre d'une trame continue; dans les autres parties du larynx, les vaisseaux lymphatiques ne forment que des réseaux à mailles assez larges. Les troncs qui naissent des réseaux sont de chaque côté au nombre de deux ou trois, ils accompagnent l'artère et la veine laryngée supérieure, traversent de dedans en dehors la membrane thyro-hyoïdienne et viennent se jeter dans les ganglions lymphatiques placés sur les côtés du larynx.

Les nerfs du larynx viennent des pneumogastriques par deux branches : les nerfs laryngés supérieurs et laryngés inférieurs ou récurrents.

Le nerf laryngé supérieur fournit un rameau externe qui se porte au muscle crico-thyroïdien, puis il traverse la membrane thyro-hyoïdienne et se ramifie dans la muqueuse qui tapisse l'intérieur du larynx. Le nerf laryngé inférieur fournit des rameaux à tous les autres muscles du larynx, c'est-à-dire aux crico-aryténoïdiens postérieurs et latéraux, aux thyro-aryténoïdiens et à l'aryténoïdien. (*Voy.* NERFS LARYNGÉS.)

CONFORMATION GÉNÉRALE DU LARYNX. Rétablissons maintenant dans leurs relations réciproques et dans leur unité les diverses parties que nous avons artificiellement séparées par voie d'analyse, et que nous avons étudiées isolément, afin de les mieux connaître. En d'autres termes, reconstituons le larynx tel qu'il est sur l'homme vivant et tel qu'il s'offre à l'observation. Le larynx, nous l'avons dit, représente une sorte de caisse ou de boîte triangulaire, plus évasée en haut qu'en bas, qui s'ouvre par en haut dans le pharynx et qui se continue par en bas avec la trachée-artère. Examinons-le d'abord par le dehors, et ensuite par le dedans.

Extérieur du larynx. Situé à la partie moyenne et antérieure du cou, au-dessous de l'os hyoïde, le larynx est assez superficiellement placé sous la peau, dont il n'est séparé que par les muscles aplatis de la région sous-hyoïdienne, et en bas par le corps thyroïde. Toute la portion du larynx représentée par le cartilage thyroïde peut être facilement sentie et saisie à travers les téguments, et s'accuse même au dehors à sa partie supérieure par une saillie beaucoup plus prononcée chez l'homme que chez la femme. Lié à l'os hyoïde par une membrane fibreuse qui va du bord inférieur de cet os au bord supérieur du cartilage thy-

roïde, et aussi par les muscles thyro-hyoïdiens, le larynx se trouve ainsi relié à la base de la langue. Lié également en arrière au pharynx dont les muscles s'insèrent à la fois sur l'os hyoïde et sur lui-même, le larynx se trouve de la sorte en relations intimes avec les agents musculaires de la déglutition.

La boite ou la pyramide triangulaire que représente le larynx se présente en avant par l'un de ses bords, on peut donc lui distinguer deux faces latérales inclinées qui vont en divergeant sur les côtés, et une face postérieure qui répond au pharynx.

Sur la ligne moyenne, et de haut en bas, on voit d'abord la saillie vulgairement désignée sous le nom de pomme d'Adam, saillie déterminée par une sorte de renversement des bords de l'échancrure située à la partie moyenne du bord supérieur du cartilage thyroïde. Au-dessous de la pomme d'Adam on voit la ligne saillante qui répond au point de jonction des deux lames du cartilage thyroïde; plus bas, une petite dépression qui correspond au ligament crico-thyroïdien moyen, plus bas encore, encore la saillie arrondie formée par la portion antérieure de l'anneau cricoïdien.

Sur les côtés, on voit de haut en bas une surface quadrilatère, aplatie, qui répond aux faces du cartilage thyroïde. Sur cette face on aperçoit une ligne oblique de haut en bas et d'avant en arrière. Au-dessus de la ligne oblique la face latérale du larynx est recouverte par le muscle thyro-hyoïdien, au-dessous de cette ligne elle est recouverte par le sterno-thyroïdien, et par le constricteur inférieur du pharynx. Au-dessous du cartilage thyroïde on voit sur la face latérale le corps charnu du muscle crico-thyroïdien, et tout à fait en bas on aperçoit à découvert une portion de l'anneau cricoïdien.

La face postérieure du larynx représente la paroi antérieure du pharynx et est recouverte par la muqueuse de ce conduit, qui est pâle, plissée, et peu adhérente. La face postérieure du larynx est arrondie dans la partie moyenne : ses parties latérales sont disposées en forme de gouttières. On voit à la partie moyenne de cette face, dans son tiers supérieur, la face postérieure des cartilages aryténoïdes dont la légère concavité est comblée par le muscle ary-aryténoïdien. Dans ses deux tiers inférieurs on voit la face postérieure du cartilage cricoïde dont les deux fossettes sont remplies et débordées par les muscles crico-aryténoïdiens postérieurs. Les parties latérales disposées en forme de gouttières, plus profondes et plus écartées en haut qu'en bas (désignées généralement sous le nom de gouttières latérales du *larynx*, et qu'il conviendrait de désigner sous le nom de gouttières du *pharynx* car elles sont dans le pharynx), mesurent la distance qui sépare les grandes cornes de l'os hyoïde du bord supérieur du cartilage cricoïde. Ces gouttières sont limitées en dehors par la membrane hyo-thyroïdienne, par les bords postérieurs et par la portion voisine des faces internes des cartilages thyroïdes; en dedans elles sont limitées par les parties latérales correspondantes des cartilages aryténoïdes et cricoïdes garnis de leurs muscles. La muqueuse qui tapisse cette gouttière est très-lâchement adhérente.

Les bords extérieurs de ces gouttières sont saillants, surtout en haut, c'est-à-dire que les bords postérieurs des cartilages thyroïdes dépassent en arrière le plan des autres parties du larynx, de manière qu'ils appuient sur la colonne cervicale, et protégent ainsi le jeu des cartilages aryténoïdes, les cartilages vocaux par excellence. Plus bas, le bord postérieur des cartilages thyroïdes est sur le même plan que la partie postérieure de l'anneau cricoïdien, de telle sorte que cet anneau garni de ses muscles porte également sur la colonne cervicale.

A la partie supérieure du larynx on voit, en avant, le ligament qui unit le bord supérieur du cartilage thyroïde à l'os hyoïde, et l'épiglotte avec ses cinq replis (un glosso-épiglottique médian, deux latéraux pharyngo-épiglottiques, deux postérieurs ou aryténo-épiglottiques).

L'orifice supérieur du larynx n'a pas la même figure que celle du cartilage thyroïde. Le paquet graisseux qui renfle les insertions thyroïdiennes de l'épiglotte, en avant, d'une part; et d'autre part, le rapprochement des cartilages aryténoïdes auxquels vont se fixer en arrière les ligaments aryténo-épiglottiques donnent à l'orifice supérieur du larynx la forme d'un ovale oblique en arrière et en bas dont la grosse extrémité est en avant. Cet orifice est limité en avant par la partie adhérente de l'épiglotte, sur les côtés par les replis aryténo-épiglottiques, en arrière par les sommets des cartilages aryténoïdes surmontés des cartilages de Santorini, et par le bord supérieur du muscle ary-aryténoïdien.

L'ouverture inférieure du larynx est de forme annulaire et correspond au bord inférieur du cartilage cricoïde relié au premier anneau de la trachée par des liens fibreux semblables à ceux qui réunissent entre eux les cerceaux cartilagineux de la trachée.

Intérieur du larynx. Entièrement tapissée par la muqueuse laryngée, la surface intérieure du larynx est divisée en deux portions principales par le plan horizontal que forment, en se rapprochant du centre, les cordes vocales. On peut donner à la portion de la cavité laryngienne qui surmonte les cordes vocales, le nom de *vestibule* du larynx (on désigne encore la partie supérieure du larynx sous le nom de portion *épiglottique* ou de *vestibule sus-glottique*).

La partie du larynx sous-jacente aux cordes vocales ne peut être vue dans sa totalité qu'en examinant le larynx par l'orifice trachéal; par conséquent, lorsque le larynx a été séparé de la trachée. On donne à cette partie du larynx le nom de portion *sous-glottique*. On l'a aussi désignée sous le nom de portion *cricoïdienne;* elle correspond, en effet, en grande partie, à la surface intérieure de l'anneau cricoïdien.

La région moyenne de la cavité laryngienne, c'est-à-dire celle qui correspond aux cordes vocales, est la portion véritablement essentielle du larynx. Cette région comprise entre les deux cordes vocales d'un côté, et les deux cordes vocales du côté opposé représente un double orifice triangulaire à sommet antérieur. L'orifice d'en haut est limité par les cordes vocales supérieures, et l'orifice d'en bas par les cordes vocales inférieures. Entre la corde vocale supérieure et la corde vocale inférieure, de chaque côté, on remarque une ouverture allongée qui conduit dans les ventricules de Morgagni.

La plupart des anatomistes [1] désignent sous le nom de *glotte* la région moyenne du larynx, c'est-à-dire l'espace compris entre les deux cordes vocales d'un côté, et les deux cordes vocales du côté opposé. Les physiologistes réservent ce nom (le nom de *glotte*) à l'espace compris entre les deux cordes vocales inférieures. Nous reviendrons dans un instant sur ce point.

Examinons successivement ces diverses régions :

Vestibule du larynx. Le vestibule commence, supérieurement, à l'orifice supérieur du larynx, c'est-à-dire à son orifice pharyngien [2]. Inférieurement il s'étend jusqu'aux cordes vocales supérieures.

[1] Entre autres MM. Cruveilhier et Sappey.

[2] C'est sur l'orifice supérieur du larynx limité, nous l'avons vu, par les replis aryténo-épiglottiques, par les cartilages corniculés et par le bord supérieur du muscle ary-aryté-

La paroi antérieure du vestibule laryngien est formée par la face postérieure de l'épiglotte. Celle-ci, large par en haut, se rétrécit peu à peu. Elle est réduite à une simple languette lorsqu'elle se perd entre les insertions antérieures des cordes vocales supérieures. Cette paroi concave transversalement, surtout en haut, est convexe dans le sens vertical.

Les parois latérales du vestibule sont formées par les replis aryténo-épiglottiques. Ces parois sont planes, sauf en avant où elles sont légèrement excavées. Sur l'homme adulte elles mesurent en avant environ 2 centimètres. Elles ont moins de 1 centimètre en arrière.

La paroi postérieure du vestibule n'existe qu'autant que le sommet des cartilages aryténoïdes et que les cartilages de Santorini (ou cartilages corniculés) se trouvent adossés, ce qui a lieu dans certaines dispositions que peut prendre l'organe vocal. Lorsque les cartilages aryténoïdes et de Santorini sont écartés, la paroi postérieure du vestibule du larynx disparaît ; elle est alors remplacée par une échancrure dont le fond correspond au bord supérieur du muscle ary-aryténoïdien.

Il résulte de ces diverses dispositions que l'orifice supérieur du vestibule du larynx est très-obliquement dirigé de haut en bas et d'avant en arrière.

Portion sous-glottique du larynx. Cette partie du larynx est la plus régulière. Limitée en haut par les cordes vocales inférieures, elle se continue par en bas, et sans ligne de démarcation, avec la trachée. Vers la partie inférieure la portion sous-glottique du larynx est cylindrique comme la trachée. Plus haut, les parties latérales se rapprochent du plan médian. Lorsqu'on regarde dans le larynx par sa partie inférieure, on voit que la portion sous-glottique du larynx forme, au-dessous des cordes vocales inférieures, comme une sorte de voûte qui serait traversée par une large fente antéro-postérieure (la glotte).

Glotte. On doit désigner sous ce nom la fente elliptique, ou plutôt le triangle isocèle très-allongé d'avant en arrière et à base postérieure, représentant l'espace qui sépare les bords libres des deux cordes vocales inférieures.

Cette expression de glotte est assez impropre. Si l'on s'en rapporte au sens étymologique, le mot glotte viendrait de γλῶσσα, *langue*, qu'on écrivait γλῶττα dans le dialecte attique, ou de γλωττίς, *petite langue*[1]. Évidemment il n'y a rien dans le larynx qui ressemble à une langue où à une petite langue. Il est probable que l'expression de glotte n'a été donnée à la partie rétrécie du larynx que parce que le nom d'*épiglotte* avait été donné d'abord à l'opercule cartilagineux qu'on supposait s'appliquer au moment de la déglutition sur ce que nous appelons aujourd'hui la glotte. Je dis *qu'on supposait* s'appliquer sur ce que nous appelons la glotte, car nous savons aujourd'hui que l'épiglotte ne se renverse pas sur la glotte, mais sur l'orifice supérieur du larynx, ce qui n'est pas la même chose. Quant au nom d'épiglotte (ἐπί, sur, γλῶσσα ou γλῶττα, la langue) donné à l'opercule cartilagineux situé derrière la base de la langue, son nom vient très-certainement de ce que ce fibro-cartilage a été d'abord aperçu par la bouche ouverte; l'épiglotte, en effet, apparaît *au-dessus* de la base de la langue, et sa face antérieure est légèrement inclinée sur elle.

bien, que l'*épiglotte* se renverse au moment de la déglutition. Le nom d'*épiglotte* donné au cartilage protecteur ne doit pas faire confondre l'orifice supérieur du larynx avec la *glotte*. C'est pour la même raison qu'on a faussement désigné sous le nom d'œdème de la glotte, l'infiltration des replis aryténo-épiglottiques.

[1] Γλωττίς voulait dire aussi la *luette*.

Le nom de glotte étant consacré par l'usage, nous le conserverons, tout en faisant remarquer que le nom de *fente vocale* (en allemand *Stimmritze*) lui convient beaucoup mieux.

Les auteurs qui désignent à la fois sous le nom de glotte les espaces qui séparent de chaque côté les cordes vocales supérieures et les cordes vocales inférieures, décrivent ordinairement deux glottes : la glotte *supérieure*, c'est-à-dire l'espace qui existe entre les cordes vocales supérieures, et la glotte *inférieure* (la véritable glotte ou fente vocale), c'est-à-dire l'espace qui existe entre les cordes vocales inférieures. Mais il n'y a réellement qu'une fente vocale. Les sons de la voix se forment seulement au niveau des cordes vocales inférieures, et celles-ci, ainsi que nous l'allons voir dans un instant, ont une composition toute spéciale en rapport avec la spécialité de leur rôle. La glotte est donc, nous le répétons, l'espace, à chaque instant variable suivant les besoins de la phonation et de la respiration, qui existe entre les bords libres des deux cordes vocales inférieures. Non-seulement cet espace est variable, c'est-à-dire que ses dimensions transversales changent à chaque instant sur le vivant; mais il disparaît souvent complétement par le rapprochement et le contact des bords libres des cordes vocales, c'est ce qu'on peut notamment observer dans certains phénomènes de respiration (efforts), et aussi au moment précis où le larynx, qui était organe de respiration, se dispose à devenir organe de phonation par la volonté de l'homme ou de l'animal.

On peut distinguer dans la glotte deux parties : l'une antérieure, l'autre postérieure. La partie antérieure mesure l'espace compris entre les bords des cordes vocales depuis leurs insertions thyroïdiennes jusqu'à leurs insertions aryténoïdiennes, c'est la *glotte proprement dite*. On désigne aussi quelquefois cette portion de la glotte sous le nom de glotte *interligamenteuse*, pour indiquer que les bords de l'ouverture correspondent aux ligaments thyro-aryténoïdiens qui forment la charpente de la corde vocale inférieure. La partie postérieure mesure l'espace compris entre les deux faces internes des cartilages aryténoïdes. Cette portion, on le conçoit, n'a que l'étendue des faces internes de ces cartilages, c'est-à-dire environ 5 millimètres, et représente à peine le quart de l'étendue totale de la fente glottique. On donne à cette portion postérieure de la glotte le nom de glotte *interaryténoïdienne*, ou mieux encore d'*espace interaryténoïdien*, car ce n'est plus une simple fente, mais un espace, moins bien limité. Cet espace commence en avant, au point où les cordes vocales finissent; il se termine en arrière à la face antérieure du muscle ary-aryténoïdien. Les faces internes des cartilages aryténoïdes qui bornent cet espace sur les côtés, ainsi que le muscle ary-aryténoïdien qui lui sert de limites en arrière, sont, il est à peine besoin de le rappeler, revêtus par la muqueuse laryngée.

On a quelquefois désigné la partie antérieure de la glotte, ou portion interligamenteuse, sous le nom de glotte *vocale*, et la partie postérieure ou la portion interaryténoïdienne sous le nom de glotte *respiratoire*. Ces dénominations ne doivent pas être prises au pied de la lettre, attendu que si la partie antérieure de la glotte mérite jusqu'à un certain point le nom de *vocale* qu'on lui a donné, il faut dire que les deux parties de la glotte sont *respiratoires* au même titre, dans toute la rigueur du mot, et que par conséquent cette épithète ne peut pas être attribuée exclusivement à l'espace interaryténoïdien.

La valeur exacte de ces expressions sera donnée plus tard (*voy*. Voix); elles se rapportent à certains actes de phonations, dans lesquels les bords de la

glotte interligamenteuse sont rapprochés au contact, tandis que l'espace interaryténoïdien présente encore une ouverture cordiforme.

Cordes vocales supérieures. On comprend, après ce qui vient d'être dit, que l'expression de *vocales* ne convient guère aux cordes supérieures du larynx, qu'on pourrait plus simplement et plus justement désigner sous le nom de ligaments thyro-aryténoïdiens supérieurs. Les cordes vocales supérieures (pour les appeler par le nom qu'on leur donne) sont essentiellement formées par le ligament thyro-aryténoïdien supérieur (*voy*. plus haut), recouvert par la muqueuse laryngée : elles s'étendent par conséquent de la partie la plus élevée de l'angle rentrant du cartilage thyroïde, à la face antéro-externe du cartilage aryténoïde. Elles se dirigent d'avant en arrière, divergeant en dehors, de manière à figurer un triangle allongé à base postérieure. Leur épaisseur est beaucoup moindre que celle des cordes inférieures.

Au lieu de figurer à la coupe une sorte de prisme épais comme les cordes vocales inférieures, elles se présentent comme des lames aplaties dont le bord libre regarde en dedans et en bas, et dont le bord adhérent, tourné en dehors, est beaucoup plus haut placé que le bord libre. (*Voy*. plus haut, fig. 4.) L'une des faces de cette lame regarde en dedans et un peu en haut, se continuant à ses limites supérieures avec les faces latérales du vestibule du larynx. L'autre face tournée en dehors et un peu en bas constitue la paroi interne du ventricule du larynx.

Cordes vocales inférieures[1]. Les cordes vocales inférieures, de même que les supérieures, se dirigent d'avant en arrière, très-légèrement de bas en haut, divergent légèrement sur les côtés, et forment de même que les précédentes un triangle isocèle allongé. Beaucoup plus épaisses que les supérieures, les cordes vocales inférieures font dans l'intérieur du larynx une saillie plus considérable, et se trouvent ainsi plus rapprochées du centre. Aussi, quand on regarde le larynx par en haut, on aperçoit aisément les bords libres des cordes vocales inférieures qui débordent en dedans les bords des cordes supérieures. Si on regarde le larynx par en bas, on n'aperçoit, au contraire, que les cordes vocales inférieures qui masquent complétement les supérieures.

Les cordes vocales inférieures partent de la partie moyenne de l'angle rentrant du cartilage thyroïde. Il y a souvent en ce point, surtout sur les individus qui ont beaucoup exercé l'organe vocal, un petit noyau cartilagineux qui se prolonge dans l'intérieur des insertions du muscle thyro-aryténoïdien. En arrière, les cordes vocales inférieures s'attachent à l'apophyse antérieure interne (ou vocale) du cartilage aryténoïde, ainsi qu'à la partie la plus inférieure de la face antéro-externe de ce cartilage. L'apophyse vocale du cartilage aryténoïde se trouve de la sorte coiffée par les insertions de la corde vocale, et le sommet de l'apophyse se prolonge dans l'épaisseur des fibres charnues du muscle thyro-aryténoïdien.

Les cordes vocales inférieures ont les mêmes dimensions longitudinales que les cordes vocales supérieures. Cette longueur est d'ailleurs très-variable suivant les sexes, suivant les âges et suivant les individus. (*Voy*. tableau n° 3, page 559.) En ce qui concerne leur forme, les cordes vocales inférieures peuvent être comparées avec assez de justesse à celle d'un prisme triangulaire couché dans le sens antéro-

[1] Les cordes vocales inférieures non plus que les cordes vocales supérieures ne méritent à proprement parler le nom de *cordes*, expression qui entraîne l'idée d'un corps allongé arrondi et isolé. Les cordes vocales sont des replis valvulaires adhérents par un des bords (le plus épais), replis auxquels le nom de *lames vocales* ou de *rubans vocaux* conviendrait beaucoup mieux.

postérieur, et dont l'une des faces (l'externe) serait adhérente à la paroi correspondante du larynx. (*Voy.* plus haut, fig. 4.) Des deux faces libres, l'une supérieure, horizontale, regarde à peu près directement en haut; l'autre, oblique, regarde en bas et en dedans. Le bord libre de la corde vocale inférieure regarde en dedans le bord correspondant de la corde vocale inférieure du côté opposé; il est recouvert par une membrane muqueuse, blanche et nacrée, qui tranche pas son aspect avec celle des parties avoisinantes. Quant à la face adhérente du prisme auquel nous avons comparé la corde vocale inférieure, cette face se confond en dehors avec les divers faisceaux du muscle thyro-aryténoïdien.

Les cordes vocales inférieures ne sont pas formées simplement par le tissu fibro-élastique du ligament thyro-aryténoïdien inférieur, recouvert de sa membrane muqueuse; elles contiennent, en outre, dans leur épaisseur, et engainé par le ligament thyro-aryténoïdien inférieur, le faisceau interne du muscle thyro-aryténoïdien qui en constitue la masse presque tout entière. (*Voy.* fig. 4.)

Ventricules du larynx. Les ventricules du larynx ou ventricules de Morgagni, sont profondément placés de chaque côté. (*Voy.* fig. 6.) L'entrée de ces ventricules se présente sous forme d'une ouverture elliptique allongée d'avant en arrière, dont

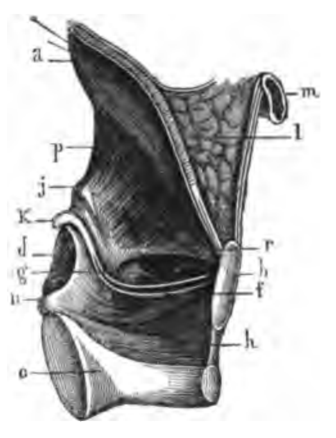


Fig. 6.

a L'épiglotte.
b Coupe du cartilage thyroïde.
d Coupe du muscle ary-aryténoïdien.
f La corde vocale inférieure dont le bord libre a été enlevé pour montrer le faisceau thyro-aryténoïdien interne qu'elle renferme.
g Ventricule du larynx.
h Faisceau ary-syndesmien (dépendance du muscle thyro-aryténoïdien). On voit au-dessus, une partie du faisceau thyro-aryténoïdien externe.
j Cartilages de Wrisberg.
k Sommet des cartilages aryténoïdes surmontés par les cartilages de Santorini.
l Paquet cellulo-graisseux placé en avant de la partie adhérente de l'épiglotte.
m Coupe de l'os hyoïde.
n Apophyse postérieure externe du cartilage aryténoïde.
o Coupe du cartilage cricoïde.
p Repli aryténo-épiglottique.

le bord libre de la corde vocale supérieure forme le bord supérieur, et dont le bord libre de la corde vocale inférieure forme le bord inférieur. En d'autres termes, l'ouverture des ventricules du larynx est située de chaque côté entre les deux cordes vocales supérieure et inférieure, dont elle mesure presque la longueur. La partie la plus large de l'ellipse que représente cette ouverture, c'est-à-dire la partie moyenne, a 4 ou 5 millimètres de diamètre. La profondeur des ventricules du larynx est mesurée par la distance qui sépare les bords libres des cordes vocales de la paroi correspondante du cartilage thyroïde, ou plutôt de la couche étalée et membraniforme des faisceaux du muscle thyro-aryténoïdien (autres que le faisceau interne).

Le fond des ventricules du larynx est, comme leur ouverture, elliptique dans le sens antéro-postérieur, et plus spacieux que l'ouverture. Mais ce n'est là qu'une portion des ventricules. A la partie antérieure, dans un point voisin de l'angle rentrant du cartilage thyroïde, le ventricule se relève suivant la direction

verticale, se prolonge en dehors de la corde vocale supérieure et jusque sur les côtés de l'épiglotte. (*Voy.* plus haut, fig. 4.)

La partie horizontale des ventricules du larynx a pour parois incomplètes en dedans, les faces externes des cordes vocales supérieures. La paroi inférieure est représentée par une certaine portion (la portion externe) de la face supérieure des cordes vocales inférieures. La paroi externe répond à la muqueuse, qui s'étend sur les couches musculaires aplaties du muscle thyro-aryténoïdien.

La portion verticale des ventricules du larynx (fig. 4) a des dimensions extrêmement variables, en rapport peut-être avec les nuances infiniment variées du timbre de la voix humaine. Tantôt cette portion verticale, qu'on désigne aussi sous le nom d'*arrière-cavité des ventricules* peut à peine être suivie jusqu'au niveau du bord supérieur du cartilage thyroïde; tantôt elle remonte jusqu'à la partie moyenne de la membrane thyro-hyoïdienne; d'autres fois jusqu'à l'os hyoïde. L'arrière-cavité des ventricules correspond à la partie antérieure des faces latérales du vestibule du larynx, et placée au milieu d'un tissu cellulaire lâche, qui sépare en ce point les replis aryténo-épiglottiques du cartilage thyroïde et du ligament thyro-hyoïdien médian. M. Sappey a vu l'arrière-cavité des ventricules s'élever plus haut encore, jusque sous la muqueuse de la base de la langue, débordant en avant les bords latéraux de l'épiglotte, et formant, lorsqu'on l'insufflait, une saillie de 1 centimètre 1/2 de chaque côté de ces bords. Cette disposition exceptionnelle rappelle ces grandes cavités, de la grosseur du poing, qui font saillie sur les côtés du cou chez les grands singes hurleurs, cavités qui ne sont que des dépendances des ventricules de Morgagni, enveloppés d'une coque osseuse qui fait corps avec les extrémités latérales de l'os hyoïde.

La forme de l'arrière-cavité des ventricules est aussi très-variable. Lorsque la communication de l'arrière-cavité avec la partie horizontale ou fondamentale des ventricules est large, et que d'une autre part son sommet va en se rétrécissant et en s'incurvant par le haut, elle a quelque analogie avec un bonnet phrygien, auquel on l'a comparée. Il n'est pas rare de voir un étranglement au point où la portion horizontale du ventricule devient verticale.

Aspect intérieur du larynx sur l'homme vivant. Dans les pages qui précèdent, nous avons décrit l'intérieur du larynx tel qu'on peut le voir et l'étudier sur le cadavre, c'est-à-dire alors qu'on peut l'examiner dans tous les sens, en avant, en arrière, en haut, en bas, en dehors, en dedans; alors qu'à l'aide de l'instrument tranchant et par des coupes variées on peut se rendre un compte exact des rapports, de la disposition et de la texture des parties qui le composent. Les conditions ne sont plus les mêmes sur le vivant. A l'aide du laryngoscope, l'œil peut pénétrer dans l'intérieur du larynx et découvrir les parties les plus essentielles de l'appareil vocal; mais il est des parties qui restent cachées à l'observation. Par compensation, les portions intérieures du larynx qu'on peut apercevoir et examiner de cette manière se présentent avec des caractères qui n'existent plus sur le cadavre. Cet examen peut donner, par exemple sur la coloration des diverses parties de la muqueuse laryngée sur le vivant (dans l'état physiologique et dans l'état morbide), des notions que l'examen cadavérique ne saurait fournir. En outre, la circulation donne aux parties vivantes qu'on examine ainsi une sorte de tension ou de plénitude, bien différentes de l'état de flaccidité sous lequel elles se présentent sur le cadavre.

Les replis aryténo-épiglottiques qu'on peut embrasser dans toute leur étendue, et surtout par leur bord supérieur à l'orifice supérieur du larynx, offrent une épais-

seur qu'ils n'ont pas sur le cadavre, et cette épaisseur va en augmentant du côté des cartilages aryténoïdes.

L'épiglotte présente certaines particularités qui dépendent et de ses dimensions et surtout de sa position. Elle est tantôt relevée presque perpendiculairement et légèrement inclinée sur la langue ; cette disposition paraît être la plus fréquente et peut être considérée comme normale. D'autres fois, elle est plus inclinée en avant et comme couchée sur le dos de la langue ; d'autres fois elle est plus ou moins inclinée en arrière, anomalie assez commune qui gêne beaucoup l'inspection des parties profondes.

Les replis de l'épiglotte, c'est-à-dire les tractus fibreux superficiels recouverts par la membrane muqueuse et qui relient l'épiglotte à la langue et au pharynx, sont aussi beaucoup plus accusés sur le vivant que sur le cadavre. Au repli glosso-épiglottique médian, le seul qu'on aperçoive bien nettement sur le cadavre, viennent se joindre, sur le vivant, deux replis glosso-épiglottiques latéraux, formant deux saillies moins élevées que le précédent, mais toujours bien distinctes, et formés par deux replis de la membrane muqueuse.

Chez quelques sujets, la glotte n'est visible que dans les deux tiers postérieurs environ ; mais avec un peu d'exercice il est facile de la découvrir dans toute son étendue. Elle se présente sous une forme triangulo-ovalaire à base postérieure affectant une direction horizontale très-légèrement ascendante d'avant en arrière.

La saillie que forment les cordes vocales inférieures est plus accusée sur le vivant que sur le cadavre, alors même que le patient respire librement. Ces cordes apparaissent au-dessous des cordes vocales supérieures qui, sont rosées, comme deux rubans d'un blanc nacré plus rapprochés du centre.

Sur le vivant, l'ouverture seule des ventricules de Morgagni peut être aperçue.

Dans les inspirations profondes, alors que la glotte est aussi largement ouverte que possible, on peut apercevoir les parties inférieures du larynx, c'est-à-dire les parties sous-glottiques, mais seulement par leur face postérieure. On peut ainsi découvrir une grande partie de la paroi postérieure de la trachée, et même jusqu'à la division bronchique, lorsque l'éclairage du miroir laryngien est suffisant[1].

Différences du larynx chez l'homme et chez la femme. — Les différences qui existent entre la voix de l'homme et celle de la femme se traduisent dans l'instrument vocal, c'est-à-dire dans le larynx. Ces différences ont été signalées depuis longtemps. Il est vrai qu'on les a beaucoup exagérées ; mais il est de fait qu'elles sont assez accusées. Le larynx de l'homme est plus développé que celui de la femme, et cela en dehors de toute considération de taille.

Avant même de recourir à des mensurations exactes, il suffit de placer l'un près de l'autre le larynx d'un homme et celui d'une femme adulte pour constater à l'instant que le larynx diffère dans les deux sexes, non-seulement par les dimensions, mais encore par la forme, par l'épaisseur et par la résistance des parties qui le composent.

Les formes du larynx de l'homme sont plus accusées, les lignes plus droites, les angles plus saillants. Dans le larynx de la femme, la ligne courbe domine ; les formes sont plus arrondies, les angles plus mousses.

Cette différence frappe tout d'abord quand on examine l'angle que forme en avant le cartilage thyroïde et aussi la saillie de l'échancrure qui termine cet angle par en haut (pomme d'Adam).

[1] Voyez, pour plus de détails, l'article Laryngoscope et Laryngoscopie.

Les cartilages du larynx sont moins épais, et plus malléables chez la femme; les ossifications qui les envahissent par les progrès de l'âge ne sont jamais ni aussi étendues ni aussi complètes chez elle que chez l'homme.

Les mêmes différences se montrent dans les parties molles et notamment dans les muscles. Lorsqu'on veut préparer les muscles pour les étudier, ce n'est ni des larynx d'enfants ni des larynx de femmes qu'on choisit, et pour cause, mais des larynx d'hommes adultes et vigoureux, parce qu'on sait qu'on y trouvera des faisceaux musculaires plus forts et plus distincts.

M. Sappey a observé comparativement un certain nombre de larynx appartenant aux deux sexes, et il s'est attaché, pour chacun d'eux, à en déterminer les trois principaux diamètres ainsi que la plus grande circonférence. Ces mesures sont consignées dans le tableau suivant :

TABLEAU I

DIMENSION DU LARYNX OU MESURE DE SES DIVERS DIAMÈTRES CHEZ L'HOMME ET CHEZ LA FEMME[1].

	HOMME.					FEMME			
AGE.	DIAMÈTRE VERTICAL.	DIAMÈTRE TRANSVERSAL.	DIAMÈTRE ANTÉRO-POSTÉRIEUR.	GRANDE CIRCONFÉRENCE.	AGE.	DIAMÈTRE VERTICAL.	DIAMÈTRE TRANSVERSAL.	DIAMÈTRE ANTÉRO-POSTÉRIEUR.	GRANDE CIRCONFÉRENCE.
	en millim.	en millim.	en millim.	en millim.		en millim.	en millim.	en millim.	en millim.
27 ans. .	45	42	38	142	24 ans. .	36	42	25	115
30 ans. .	48	48	35	145	25 ans. .	35	40	24	107
38 ans. .	42	51	35	140	30 ans. .	37	42	27	117
42 ans. .	42	40	35	130	34 ans. .	40	39	26	108
45 ans. .	45	40	36	136	38 ans. .	35	44	24	109
50 ans. .	43	41	39	134	40 ans. .	40	46	27	128
56 ans. .	45	40	40	135	50 ans. .	34	41	28	106
60 ans. .	45	43	34	131	70 ans. .	35	37	26	108
MOYENNES.	44	43	36	136	MOYENNES.	36	41	26	112

En comparant les résultats obtenus par l'auteur, on peut conclure : 1° que le diamètre transversal du larynx varie fort peu dans les deux sexes, puisqu'il est de 43 millimètres dans l'un et de 41 millimètres de l'autre.

Si l'on réfléchit aux conditions de la production du son on conçoit que les di-

[1] Ces mesures sont empruntées au *Traité d'anatomie* de M. Sappey, t. III, p. 369. Le diamètre vertical a été mesuré du bord inférieur du cartilage cricoïde au bord supérieur du cartilage thyroïde. Le diamètre transversal a été mesuré au niveau du plus grand écartement des bords postérieurs du cartilage thyroïde. Le diamètre antéro-postérieur a été mesuré de la partie la plus saillante de l'angle antérieur du cartilage thyroïde jusqu'à la rencontre d'un plan fictif qui raserait les bords postérieurs de ce cartilage.

mensions du larynx suivant le diamètre transversal sont à peu près indifférentes au point de vue de la phonation. La voix peut en effet se produire dans des registres différents avec une position semblable des cordes vocales, attendu que le degré d'ouverture de la glotte reste étranger à la hauteur du registre vocal ; — cette qualité du son dépendant de la largeur et de la tension des cordes vocales. (*Voy.* art. VOIX.)

La dimension, sensiblement constante dans les deux sexes, du larynx dans le sens transversal, et par conséquent le degré sensiblement constant de l'écartement des rubans vocaux (tant que le larynx n'est pas disposé pour la phonation) paraît bien plutôt en rapport avec les besoins de la respiration.

Les résultats consignés dans le tableau I montrent que c'est surtout sur le diamètre antéro-postérieur que portent les différences. La longueur moyenne de ce diamètre est de 36 millimètres chez l'homme, et seulement de 26 millimètres chez la femme, ce qui constitue une différence de un quart en moins pour la femme. Il est à peine besoin de faire remarquer que cette différence de longueur doit se produire sur les parties contenues dans le larynx, c'est-à-dire sur les cordes vocales.

Si l'on compare le diamètre vertical du larynx de l'homme au diamètre vertical du larynx de la femme, on trouve une différence de un cinquième ou un sixième en moins pour la femme. Ici encore l'anatomie est en concordance avec les lois de la production des sons qui nous apprennent que la longueur des tuyaux sonores sont en raison inverse de l'élévation du son.

Les différences qu'on remarque dans le larynx de l'homme et de la femme lorsqu'on mesure, ainsi que l'a fait M. Sappey, la charpente cartilagineuse dans son ensemble, ces différences se poursuivent également lorsque les mesures sont appliquées aux divers éléments qui entrent dans sa composition. Nous donnons ci-après, pages 557 et 558, un tableau dans lequel nous avons groupé les dimensions des diverses parties du larynx prises par des observateurs différents.

Le larynx des castrats adultes[1] paraît peu différer de celui de la femme. (*Voy.* la dernière colonne du tableau II.) Il paraît néanmoins l'emporter un peu dans quelques-unes de ses dimensions, notamment dans les dimensions du cartilage cricoïde et dans les apophyses du cartilage aryténoïde.

Ainsi qu'on peut le voir dans le tableau II, la longueur moyenne des cordes vocales inférieures chez l'homme et chez la femme oscille dans des limites assez étendues, et ces différences sont en rapport avec les qualités de la voix, qualités très-différentes, ainsi qu'on le sait, chez les divers individus. Cette longueur varie chez l'homme, d'après M. Fournié, entre 20 et 30 millimètres, et chez la femme entre 15 et 22. Le tableau II n'indique que les maxima et les minima. Le tableau III (page 559) donne le détail de ces dimensions diverses.

DIFFÉRENCE DU LARYNX SUIVANT LES INDIVIDUS. Il y a autant de voix, et par conséquent on peut dire, il y a autant de larynx que d'individus. Chacun sait, en effet, qu'on reconnaît aussi bien les gens au son de la voix qu'aux traits du visage. Mais cette diversité infinie dépend encore moins de la gravité ou de l'acuïté de la voix (la plupart des hommes et des femmes ayant, sauf des différences dans l'échelle supérieure ou inférieure des sons, un registre moyen à peu près le même) que d'une certaine qualité du son, connue sous le nom de *timbre*.

Chacun sait qu'un son peut être *fort* ou *faible*, qu'il peut être *bas* ou *élevé*, et

[1] Lorsque la castration, bien entendu, a été pratiquée avant l'âge de la puberté, c'est-à-dire avant le développement complet du larynx.

TABLEAU II

DIMENSIONS MOYENNES DES DIVERSES PARTIES DU LARYNX DE L'ADULTE CHEZ L'HOMME, LA FEMME ET LE CASTRAT [1].

DIVERSES PARTIES DU LARYNX.	HOMME					FEMME				CASTRAT
	HUSCHKE.	SEGOND.	MERKEL.	HARLESS.	FOURNIÉ.	HUSCHKE.	SEGOND.	MERKEL.	FOURNIÉ.	GRUBER.
CARTILAGE CRICOÏDE	en millimètres.					en millimètres.				mm.
Hauteur du cartilage cricoïde à sa partie postérieure et moyenne	21	22	27	20	23	18	19	18	21	20
Hauteur du cartilage cricoïde à sa partie antérieure et moyenne	3	7	8	»	8	7	5	5	7	7
Épaisseur du cartilage au niveau de l'articulation aryténoïdienne	7	8	7	»	»	5	3	7	»	5
Épaisseur du cartilage à sa partie antérieure	2	3	3	»	»	2	2	2	»	»
Épaisseur du cartilage à sa partie postérieure	4	5	5	»	»	2	4	5	»	3
Facette articulaire aryténoïdienne dans son plus grand diamètre	7	7	7	»	»	3	5	6	»	6
La même facette dans son petit diamètre	4	4	4	»	»	4	3	4	»	3
Diamètre antéro-postérieur de l'ouverture du cartilage	25	20	20	24	24	14	16	14	17	18
Diamètre horizontal de l'ouverture du cartilage	»	»	21	17	»	»	»	11	»	»
CARTILAGE THYROÏDE										
Hauteur du cartilage, sur la ligne moyenne (du fond de l'échancrure au bord inférieur)	16	19	16	»	20	12	13	12	13	13
Profondeur de l'échancrure médiane	11	13	14	»	16	8	9	8	12	8
Hauteur des lames du cartilage sur les côtés	31	28	28	»	30	20	22	19	22	»
Dimension des lames du cartilage depuis l'angle antérieur (pomme d'Adam) jusqu'au bord postérieur	36	40	38	34	41	25	20	26	28	27
Longueur de la grande corne	16	18	18	»	»	9	13	13	»	13
Longueur de la petite corne	7	9	10	»	»	5	6	7	»	7

[1] Les chiffres de ce tableau indiquent les moyennes d'un nombre plus ou moins considérable de mesures prises par divers observateurs. Quant aux mesures prises par M. Gruber, elles n'ont porté que sur un seul sujet (castrat).

TABLEAU II (*suite*).

DIVERSES PARTIES DU LARYNX.	HOMME					FEMME				CASTRAT
	HUSCHKE.	SEGOND.	MERKEL.	HARLESS.	FOURNIÉ.	HUSCHKE.	SEGOND.	MERKEL.	FOURNIÉ.	GRUBER.
CARTILAGES ARYTÉNOÏDES	en millimètres.					en millimètres.				mm.
Hauteur (au bord externe)	18	12	»	»	17	13	13	»	13	15
Hauteur (au bord interne)	11	11	12	»	14	9	10	11	10	9
Distance du sommet de l'apophyse antérieure interne au sommet de l'apophyse postérieure externe	14	11	14	»	»	11	10	10	»	15
Largeur de la face postérieure à sa partie moyenne	7	8	»	»	»	6	7	»	»	7
Largeur de la face interne (à la base)	7	6	»	»	»	6	6	»	»	7
CARTILAGES DE SANTORINI										
Hauteur	7	»	»	»	»	5	»	»	»	»
Dimensions à la base	»	»	»	11	»	»	»	»	»	»
ÉPIGLOTTE										
Longueur	»	»	38	»	35	»	»	27	30	27
Largeur	»	»	24	»	25	»	»	18	20	18
GLOTTE										
Longueur totale (y compris la glotte interligamenteuse et la glotte intercartilagineuse)	25	»	21	30	30	»	»	18	21	21
Longueur des cordes vocales inférieures	16	»	12 à 16	18 à 23	20 à 30 *	»	»	11	15 à 22 *	15
VENTRICULES DU LARYNX										
Longueur (d'avant en arrière)	»	»	18	»	»	»	»	13	»	15
Profondeur (du bord libre de la corde vocale inférieure au sommet de l'arrière-cavité du ventricule)	»	»	14	»	»	»	»	8	»	»

* Les mesures de M. Fournié ont été prises non pas sur les cordes vocales telles qu'elles s'offrent à la vue dans le larynx intact, mais elles représentent la distance qui sépare l'angle rentrant du cartilage thyroïde de l'apophyse antérieure interne du cartilage aryténoïde, c'est-à-dire la longueur réelle des éléments qui entrent dans la composition de la corde vocale inférieure. (Voyez aussi le tableau III.)

TABLEAU III

LONGUEUR DES CORDES VOCALES DANS LES DEUX SEXES[1].

HOMMES		FEMMES	
AGES.	EN MILLIMÈTRES.	AGES.	EN MILLIMÈTRES.
22 ans	21	18 ans	15
25 ans	27	18 ans	16
25 ans	25	23 ans	17
26 ans	22	23 ans	20
29 ans	30	25 ans	17
34 ans	25	28 ans	18
65 ans	27	28 ans	22
65 ans	26		
71 ans	20		
75 ans	25		
75 ans	25		
85 ans	22		
MOYENNES	24	MOYENNES	18

qu'enfin il résonne à l'oreille d'*une certaine manière*. Une note tirée du violon ne donne pas à l'oreille la sensation que donne la même note exécutée sur la flûte ou sur le piano. On peut donc distinguer dans les sons trois qualités : l'*intensité*, la *hauteur* et le *timbre*. L'intensité dépend de l'*amplitude* des vibrations du corps sonore ; la hauteur du son dépend du nombre des vibrations du corps sonore, exécutées dans un espace de temps déterminé, ou mieux de la *durée* des vibrations ; le timbre enfin dépend de la *forme* de la vibration, laquelle est en rapport avec la nature des corps, et entraîne généralement le phénomène des harmoniques[2].

Évidemment le timbre de la voix de chaque individu en particulier n'est que la résultante de la constitution intime de son appareil instrumental ; mais les conditions organiques auxquelles sont liées ces différentes expressions individuelles échappent et échapperont longtemps encore à l'anatomiste. Ajoutons que le timbre dépend non pas seulement de l'organe où se forme le son, mais encore de toutes les parties liées à l'organe sonore initial et qui entrent, avec lui et par lui, en vibration.

[1] Les tableaux III, IV et V sont empruntés à l'ouvrage de M. Ed. Fournié. (*Physiologie de la voix et de la parole*, p. 146. Paris, 1866.)

[2] Jusqu'à ces derniers temps la troisième qualité du son, nous voulons dire le timbre, était restée entourée d'une obscurité que les beaux et récents travaux de M. Helmholtz ont en grande partie dissipée. *Voy.*, pour l'exposition et l'application des ingénieuses expériences de M. Helmholtz, les articles SON et VOIX.

L'intensité du son dépendant de l'amplitude des vibrations, cette qualité du son est tout à fait indépendante de l'instrument vocal. L'intensité du son produit par un instrument dépend de la main de l'artiste qui conduit l'archet, ou qui souffle pour le faire résonner. L'intensité de la voix humaine dépend donc non du larynx, mais de l'énergie plus ou moins grande du courant d'air chassé par le poumon.

Quant à la dernière qualité du son, je veux dire la hauteur, celle-là est essentiellement liée aux dispositions de l'instrument, c'est-à-dire, pour nous renfermer dans l'étude de la voix humaine, à la longueur et au degré de tension des cordes vocales inférieures. En contractant les muscles intrinsèques du larynx, chacun peut mettre ses cordes vocales dans des états de tension variés, et produire ainsi des sons de diverses hauteurs. Mais ce pouvoir est loin d'être le même pour tous, et cela se conçoit aisément. Si par l'intermédiaire des muscles groupés autour des cordes vocales, nous pouvons agir sur la tension des lèvres vibrantes, c'est-à-dire des cordes vocales, voire même les allonger et les raccourcir, ces allongements et ces raccourcissements ne peuvent s'effectuer que dans une certaine mesure, à laquelle les dimensions du larynx imposent d'infranchissables limites. Les uns disposeront aisément leur larynx pour la production des notes élevées ; d'autres éprouveront d'insurmontables difficultés à gravir l'échelle diatonique, et descendront au contraire à des degrés que les autres ne pouvaient atteindre. C'est en vertu de ces dispositions naturelles liées à une organisation déterminée du larynx que les chanteurs et les chanteuses ont été depuis longtemps catégorisés en trois groupes principaux : *basse*, *baryton* et *ténor*, pour les premiers ; *contralto*, *mezzo-soprano* et *soprano* pour les secondes.

On n'a que rarement l'occasion d'examiner après la mort les larynx d'individus dont on a pu apprécier les qualités vocales durant la vie. Le laryngoscope permet cet examen comparatif. L'examen anatomico-physiologique sur le larynx vivant donne, d'ailleurs, de l'état des parties, une idée beaucoup plus juste et plus complète que celle qu'on pourrait tirer de l'inspection cadavérique.

Cet examen prouve ce que la palpation des parties extérieures du larynx accessibles au toucher avait déjà permis de supposer ; à savoir, que l'organe vocal est à peu près indépendant de la stature, et que son volume est en rapport avec les qualités diatoniques, c'est-à-dire avec le diapason de la voix. Le larynx est d'autant plus volumineux que la voix s'étend davantage dans le registre d'en bas ; et réciproquement les petits larynx sont en rapport avec les voix élevées. Un larynx volumineux, dont l'angle antérieur de rencontre des lames du cartilage thyroïde s'accuse fortement au dehors, et dont le diamètre antéro-postérieur est de 38 à 40 millimètres, se rencontre le plus communément chez des individus à forte constitution, à saillies musculaires prononcées, à tissu cellulaire peu abondant, et caractérise anatomiquement la voix dite de basse. Un larynx peu saillant au dehors, d'un diamètre antéro-postérieur de 32 à 34 millimètres, une constitution lymphatique ou sanguine, des formes arrondies, sont les attributs de la voix de ténor.

Il suffit de se reporter aux tableaux I et II pour constater pareillement que, par les dimensions de ses diverses parties, le larynx de la femme est anatomiquement en rapport avec le registre plus élevé de sa voix.

DIFFÉRENCE DES LARYNX SUIVANT LES AGES. Les cartilages du larynx dans les nouveau-nés diffèrent à peine, pour la résistance, des anneaux cartilagineux de la trachée qui leur font suite. Ces cartilages sont minces et facilement dépressibles. Le cartilage aryténoïde ne forme qu'un noyau de petite dimension, relativement

plus développé à sa base. Les ligaments fibreux-élastiques sont peu développés, les muscles intrinsèques, rudimentaires. Examiné à l'intérieur, le larynx du nouveau-né offre une muqueuse d'une couleur uniforme, généralement assez pâle; une couche épaisse de mucus s'étend sur elle et remplit en partie les ventricules de Morgagni. Le diamètre transverse l'emporte sur le diamètre antéro-postérieur d'une quantité plus grande que chez l'adulte. Ainsi, tandis que, sur l'enfant de deux à trois mois, le diamètre transverse est de 15 à 18 millimètres, le diamètre antéro-postérieur n'est que de 10 à 12[1].

Pendant les premières années de la vie, le larynx varie très-peu dans ses dimensions, et son accroissement n'est pas proportionné à celui de la taille. Il est facile de confondre le larynx d'un enfant de six mois avec celui d'un enfant de deux à trois ans. Dans les premières années de la vie, les cornes inférieures du cartilage thyroïde sont aussi développées que les cornes supérieures. On remarque encore que la gouttière de la face postérieure de l'épiglotte est plus marquée que chez l'adulte : aussi la courbe que présente en avant l'épiglotte, dans le sens transversal, est-elle plus prononcée qu'elle le sera plus tard. Les ventricules de Morgagni sont, relativement aux autres parties du larynx, plus larges et plus profonds. Ils croîtront moins en dimensions quand les autres parties du larynx se développeront autour d'eux. La partie intercartilagineuse (interaryténoïdienne) de la glotte a presque la même étendue longitudinale que la partie interligamenteuse. Vers l'âge de six à sept ans, les ligaments fibreux des cordes vocales et les muscles commencent à se développer : un enfant de cet âge, avec un peu d'exercice, peut déjà facilement parcourir l'échelle diatonique d'un octave. Jusqu'à l'âge de treize ou quatorze ans, le développement du larynx progresse lentement, et jusqu'à cet âge les larynx des deux sexes diffèrent fort peu l'un de l'autre, ce que traduit au dehors la ressemblance des sons de la voix. La lenteur du développement des diverses parties du larynx pendant l'enfance, ainsi que la similitude à peu près complète du larynx chez le jeune garçon et chez la jeune fille, ressortent clairement des deux tableaux que nous donnons à la page suivante.

Lié au développement rapide des organes sexuels qui s'accomplit à l'époque de la puberté, l'accroissement du larynx est rapide aussi, mais non pas tout à fait aussi rapide qu'on le croit généralement. Jusque-là, la jeune fille et le jeune garçon avaient une voix de timbre à peu près semblable et de même hauteur; la révolution de la puberté amène dans le larynx des changements qui vont entraîner dans la voix des deux sexes des différences caractéristiques.

C'est dans la zone supérieure du larynx, c'est-à-dire dans le cartilage thyroïde et dans les cartilages aryténoïdes, que les plus grands changements ont lieu. Le diamètre antéro-postérieur augmente par l'augmentation des lames du cartilage thyroïde, dans le sens postérieur; le diamètre vertical, par l'augmentation des mêmes lames par en haut. Le diamètre transversal du larynx augmente moins proportionnellement. L'accroissement du cartilage cricoïde porte plus sur les dimensions en largeur qu'en hauteur. Les apophyses postérieure externe et antérieure interne des cartilages aryténoïdes croissent aussi d'une manière remar-

[1] Ainsi chez l'enfant nouveau-né le diamètre antéro-postérieur du larynx est au diamètre transverse :: 3 : 5.

Chez l'homme adulte (*voy.* tabl. I) le diamètre antéro-postérieur est au diamètre transverse :: 4 : 5.

La femme adulte (*voy.* tabl. I) diffère beaucoup moins sous ce rapport de l'enfant que l'homme. Chez elle le diamètre antéro-postérieur est au diamètre transverse :: 3,2 : 5.

TABLEAU IV

DIMENSION DES DIFFÉRENTES PIÈCES DU LARYNX DANS LES PREMIERS AGES DE LA VIE.

AGES.	ENFANTS DU SEXE MASCULIN				
	LONGUEUR DES CORDES VOCALES.	HAUTEUR DU CARTILAGE THYROÏDE A SA PARTIE MOYENNE.	HAUTEUR DES LAMES LATÉRALES DU CARTILAGE THYROÏDE.	DIAMÈTRE DE L'OUVERTURE DE LA TRACHÉE.	HAUTEUR DU CARTILAGE CRICOÏDE A SA PARTIE POSTÉRIEURE.
	en millim.	en millim.	en millim.	en millim.	en millim.
21 mois.	8	10	12	6	12
2 ans	5	10	12	7	12
2 ans	8	10	12	8	10
2 ans 1/2.	9	10	12	7	8
2 ans 1/2.	8	9	11	6	11
2 ans 1/2.	6	10	12	5	12
7 ans 1/2.	9	11	13	9	15
8 ans	10	10	11	9	14
9 ans	11	11	15	8	17
10 ans 1/2.	13	11	20	12	18
11 ans 1/2.	12	15	20	11	18
14 ans	15	16	20	18	20
14 ans	13	18	20	17	15

TABLEAU V

AGES.	ENFANTS DU SEXE FÉMININ				
	LONGUEUR DES CORDES VOCALES.	HAUTEUR DU CARTILAGE THYROÏDE A SA PARTIE MOYENNE	HAUTEUR DES LAMES LATÉRALES DU CARTILAGE THYROÏDE.	DIAMÈTRE DE L'OUVERTURE DE LA TRACHÉE.	HAUTEUR DU CARTILAGE CRICOÏDE A SA PART.E POSTÉRIEURE.
	en millim.	en millim.	en millim.	en millim.	en millim.
15 mois.	5	10	»	7	13
2 ans 1/2	8	10	12	7	14
4 ans	10	10	12	10	12
4 ans 1/2	9	8	»	9	13
5 ans	10	10	12	7	14

quable; elles deviennent plus épaisses et plus fortes. L'épiglotte devient plus large et sa gouttière s'efface en partie.

C'est aux changements qui s'accomplissent en même temps dans la longueur et l'épaisseur des cordes vocales, et notamment des cordes vocales inférieures, que doit être rapporté le phénomène connu sous le nom de *mue* de la voix. La mue de la voix résulte des modifications qui surviennent dans les deux qualités fondamentales du son rendu par l'instrument vocal, c'est-à-dire dans le timbre et la hauteur. Pendant cette période de transition qui dure de six mois à deux ans, la voix est inégale et offre une certaine raucité; il semble que l'enfant, qui devient homme, n'est pas encore le maître de son nouvel instrument, et qu'il n'en apprend le mécanisme que peu à peu. Au moment où commence la mue de la voix, les cordes vocales inférieures avaient de 12 à 15 millimètres de longueur; à la fin de cette période elles mesurent 20 à 25 millimètres dans le même sens. C'est pour un aussi court espace de temps un accroissement relativement considérable. Durant la période de la mue, ainsi que le fait remarquer M. Fournié, les diverses parties du larynx, groupées autour des cordes vocales inférieures, ont pris un développement deux fois plus grand que celui qu'elles avaient acquis depuis la naissance jusqu'à l'époque de la révolution génitale. Le travail organique dont le larynx est le siége à cette époque, et par lequel les cordes vocales augmentent de longueur, de largeur et d'épaisseur par l'hypernutrition de toutes les parties qui les composent, est souvent accompagné d'un état inflammatoire de la muqueuse qui les recouvre et d'une aphonie passagère.

Chez la jeune fille, les phénomènes de la mue s'accomplissent dans le même sens, mais ils sont beaucoup moins marqués que chez l'homme: son larynx ne subit pas, à beaucoup près, les modifications profondes qu'il éprouve chez le jeune garçon. Aussi la voix gagne beaucoup moins dans le registre d'en bas.

Lorsque la révolution de la puberté est achevée, les diverses parties du larynx continuent à croître, mais le développement est devenu beaucoup plus lent, et ne se distingue plus de l'accroissement continu et progressif des autres parties du corps. L'évolution complète du larynx n'est terminée que quand l'accroissement général l'est lui-même : cette époque correspond à l'âge de 20 à 25 ans chez l'homme, et de 20 à 22 ans chez la femme.

Dans la vieillesse, alors que décroissent les facultés procréatrices, surviennent des modifications sensibles de la voix. Ces modifications tiennent et aux qualités des parties vibrantes initiales (cordes vocales) qui sont devenues plus consistantes, et surtout aux parties sur lesquelles elles sont tendues, parties cartilagineuses peu à peu envahies par l'ossification. On remarque aussi, et comme l'une des conséquences les plus habituelles de l'âge, que les notes hautes du registre de poitrine sont beaucoup plus difficiles à émettre que dans la période moyenne de la vie, difficulté qui tient certainement au rapprochement moins facile et à la tension moins complète des cordes vocales inférieures, en vertu de la rigidité croissante de toutes les pièces cartilagineuses de l'appareil laryngien.

Développement des cartilages du larynx après la naissance, ossification. Pendant la période du développement intra-utérin, et à une époque rapprochée du moment où le cartilage thyroïde se forme, les deux lames latérales, d'abord réunies vers l'angle antérieur du larynx par un tissu fibreux, se soudent ensemble (d'après les recherches de M. Rambaud) à l'aide d'un noyau cartilagineux très-petit, de forme allongée, qui apparaît au centre de la partie fibreuse médiane, et qui s'étend du bord inférieur du cartilage thyroïde au fond de l'échancrure

médiane supérieure. La liaison qui s'établit entre les lames latérales du cartilage thyroïde et les bords du petit cartilage médian permet pendant longtemps (tant que l'ossification ne s'est pas emparée du cartilage) un léger mouvement de rapprochement des deux lames.

Lorsque l'enfant vient au monde, les parties les plus solides et les plus résistantes des cartilages du larynx sont les portions inférieures du cartilage thyroïde et les portions inférieures du cartilage cricoïde.

Dans les premières années, les bords postérieurs des cartilages thyroïdes augmentent d'épaisseur ainsi que la partie postérieure des cartilages cricoïdes, et que la base des cartilages aryténoïdes.

On dit généralement, et d'une manière peu précise, que les cartilages du larynx commencent à s'ossifier vers le milieu de la vie. Ceci n'est pas tout à fait exact. C'est à partir du moment où le développement du larynx est achevé, que les cartilages commencent à s'ossifier. Les premiers points d'ossification apparaissent vers l'âge de 20 à 25 ans (plus tard chez quelques sujets, en particulier chez les femmes).

Ils se montrent ordinairement vers les tubercules supérieurs de la ligne oblique du cartilage thyroïde. Ces premiers points osseux tendent à s'accroître en arrière et en bas vers l'angle inférieur.

Puis apparaissent, à peu près vers le même temps, quelques noyaux osseux disséminés, dans l'épaisseur du bord postérieur du cartilage thyroïde : ces divers points osseux s'irradient les uns vers les autres[1].

C'est généralement aussi entre l'âge de 20 à 25 ans qu'on commence à apercevoir deux points osseux dans le cartilage cricoïde au niveau des articulations crico-aryténoïdiennes. Ces points osseux se développent dans la direction du bord supérieur du cartilage. Vers l'âge de 25 ans on voit au niveau de l'apophyse postérieure externe du cartilage aryténoïde un noyau osseux qui ne tarde pas à envahir toute la base du cartilage. Il n'est pas rare de voir dans le centre même de la base du cartilage aryténoïde un autre point osseux qui se fond avec le précédent.

A la même époque (25 ans), les cornes supérieures du cartilage thyroïde présentent dans leur épaisseur un point d'ossification qui ne tarde pas à rejoindre les ossifications du bord postérieur. Quelques années plus tard (30 ans), la partie du cartilage thyroïde sur laquelle s'insèrent en avant les cordes vocales inférieures, c'est-à-dire la partie inférieure de l'angle rentrant, s'est ossifiée ; un point osseux a également envahi le tubercule inférieur de la ligne oblique du cartilage thyroïde. Ces deux ossifications vont à la rencontre l'une de l'autre, et la plus grande partie de la circonférence inférieure du cartilage thyroïde est ossifiée.

Vers l'âge de 45 ans le cartilage thyroïde est ossifié dans presque toute son étendue, par la réunion de proche en proche des points primitivement envahis. Il n'y a plus guère alors de cartilagineux que les points voisins de l'échancrure médiane. A la même époque le cartilage cricoïde, qui s'était d'abord ossifié sur les parties latérales, ainsi que nous l'avons vu, est déjà complétement envahi aussi par l'ossification dans la lame postérieure. L'arc antérieur s'ossifie le dernier. L'ossification a marché de bas en haut, pendant le même temps, dans les cartilages aryténoïdes, et ils sont envahis dans toute leur moitié inférieure. La moitié supérieure

[1] Les descriptions de MM. Huschke, Merkel et Fournié, sont sensiblement concordantes. M. Fournié a étudié l'ossification des cartilages sur une centaine de larynx appartenant à des individus de tout âge et de tout sexe. Eu égard au nombre considérable de pièces qu'il a examinées, sa description correspond à l'état le plus fréquent.

reste cartilagineuse d'une manière permanente, ainsi que le sommet de l'apophyse antérieure interne (apophyse vocale), c'est-à-dire le sommet qui pénètre dans l'épaisseur du faisceau interne des muscles thyro-aryténoïdiens. Cette permanence à l'état cartilagineux des parties du cartilage aryténoïde qui par leurs diverses positions concourent soit à la fermeture de la glotte interaryténoïdienne soit au libre jeu des cordes vocales, est digne de remarque[1].

Les cartilages corniculés ou de Santorini qui surmontent les cartilages aryténoïdes et qui leur sont lâchement unis par une articulation fibreuse, éprouvent aussi la transformation osseuse. Ils sont généralement ossifiés dans toute leur étendue ou au moins en grande partie à cette époque de la vie. Mais comme ils sont toujours mobiles, cette ossification n'apporte aucun trouble dans les fonctions du larynx.

Vers l'âge de 60 à 70 ans les cartilages du larynx sont à peu près complétement ossifiés, sauf les deux points mentionnés des cartilages aryténoïdes.

D'après les développements dans lesquels nous sommes entrés, on voit que, d'une manière générale, les ossifications qui envahissent peu à peu les cartilages du larynx débutent par les points de ces cartilages sur lesquels les muscles prennent leurs insertions.

Chez la femme l'ossification des cartilages, même dans un âge très-avancé, n'est pas aussi complète que chez l'homme. La partie supérieure et antérieure du cartilage thyroïde reste ordinairement cartilagineuse : les portions les premières ossifiées sont aussi les parties voisines du bord postérieur, y compris les cornes petites ou grandes, ainsi que les portions voisines du bord inférieur. Le cricoïde est ossifié sur les côtés et en arrière, mais il est rare que l'ossification envahisse complétement son arc antérieur.

Lorsqu'on examine à l'aide des instruments grossissants les cartilages du larynx (les *vrais* cartilages, c'est-à-dire le thyroïde, le cricoïde, les aryténoïdes), on constate qu'ils sont composés de trois couches, une couche *corticale* mince, transparente, opaline, dans la substance fondamentale de laquelle les cellules de cartilage sont disposées en files longitudinales suivant la surface. Une couche *intermédiaire* opaque, mince pareillement, formée par une substance jaunâtre dans laquelle on peut remarquer un grand nombre de cellules de cartilage à générations endogènes (cellules-mères). Une couche centrale enfin, de beaucoup la plus épaisse, composée d'une substance fondamentale transparente, à cellules rares.

La couche corticale est beaucoup plus facile à distinguer à la surface extérieure des cartilages thyroïde et cricoïde qu'à leur surface intérieure. L'ossification, qui est l'un des processus normaux du développement des cartilages du larynx, débute par la couche intermédiaire.

DES MOUVEMENTS DU LARYNX. En même temps qu'il est l'organe de la phonation, le larynx est une dépendance de l'appareil respiratoire. Le son ne peut se produire au niveau des parties vibrantes qu'il renferme, qu'autant que l'air est attiré dans le poumon, et expulsé au dehors par un acte d'expiration. Au point de vue de la phonation, le poumon n'est qu'un réservoir d'air destiné à mettre en branle les cordes vocales du larynx : il est l'organe accessoire de l'appareil phonateur. Dans la respiration, au contraire, le poumon est l'organe essentiel, et

[1] J'ai dû préparer pour l'habile crayon de M. Beau auquel sont dues les figures dessinées d'après nature, intercalées dans cet article) un certain nombre de pièces et entre autres plusieurs cartilages aryténoïdes. J'ai pu de nouveau constater cette disposition, qui paraît constante.

le larynx ne serait, comme les fosses nasales et la trachée, qu'un canal de transmission, s'il ne présentait à son intérieur une ouverture contractile (glotte) qui en fait un organe de protection, ou une sorte de sphincter analogue à ceux qui garnissent les orifices extérieurs des organes de la digestion et des appareils sensoriaux.

Dans la respiration, dans la phonation, dans la déglutition, le larynx éprouve des mouvements variés. Ou bien il est entraîné d'ensemble par les muscles extrinsèques qui se fixent sur lui, par l'une de leurs extrémités; ou bien les muscles intrinsèques qui meuvent les différentes parties qui le composent changent les rapports de ces parties et accommodent l'organe à la fonction qu'il doit remplir. En d'autres termes les mouvements qu'on observe dans le larynx sont, ou des mouvements *généraux*, ou des mouvements *partiels*.

Ces deux ordres de mouvements seront examinés avec les détails qu'ils comportent dans les chapitres consacrés à l'étude de la voix, de la respiration et de la déglutition. Nous nous bornerons à quelques brèves indications, afin de rapprocher le jeu des parties de leur description anatomique. Il n'est pas inutile de faire remarquer, d'ailleurs, que ces deux ordres de mouvements (généraux et partiels) ne sont presque jamais isolés, qu'ils sont liés les uns aux autres et qu'ils s'exécutent simultanément dans la plupart des actes respiratoires, phonateurs et igestifs.

Mouvements généraux du larynx. Le larynx peut être soulevé, c'est-à-dire attiré par en haut, par les muscles qui vont de l'os hyoïde au cartilage thyroïde (muscles thyro-hyoïdiens). Il est nécessaire, pour que l'action de ces muscles soit efficace, que l'os hyoïde soit fixé par les muscles de la région sus-hyoïdienne. Il faut même, pour que ce mouvement ait une certaine étendue, que les muscles de la région sus-hyoïdienne se contractent eux-mêmes et entraînent par en haut l'os hyoïde, en prenant leur point fixe sur la mâchoire inférieure et à la base du crâne. Dans ce mouvement par en haut, le larynx ne suit la direction d'aucun des muscles qui l'attirent; sa ligne d'ascension est la résultante des forces obliques qui agissent en commun.

Si l'on tient compte des insertions musculaires, on conçoit que l'inclinaison de la tête en arrière favorise l'action des muscles de la région sus-hyoïdienne et augmente leur pouvoir élévateur.

Le larynx peut être abaissé par les muscles de la région sous-hyoïdienne (sterno-thyroïdien, sterno-hyoïdien, scapulo-hyoïdien).

Si l'on compare les muscles élévateurs du larynx aux muscles abaisseurs, il est facile de voir que le nombre et aussi la puissance des faisceaux musculaires qui peuvent élever le larynx l'emportent beaucoup sur ceux qui peuvent l'abaisser. On estime généralement que les derniers ne représentent que le tiers de la force des premiers. Les muscles qui élèvent le larynx ont en effet à soulever le larynx, le pharynx (lié au larynx par ses muscles et ses aponévroses) et le corps thyroïde; ils ont en outre à surmonter la résistance élastique de la trachée. Dans les mouvements d'abaissement, au contraire, toutes ces causes de résistance deviennent des conditions adjuvantes. Les muscles abaisseurs du larynx agissent beaucoup moins fréquemment que les élévateurs. Leur action est surtout évidente lorsque le mouvement du larynx par en bas coïncide avec l'inspiration ou plutôt avec la réplétion des poumons par l'air inspiré (comme cela a lieu dans certains actes de phonation). Les muscles qui doivent abaisser le larynx dans ces conditions prenant leurs insertions fixes sur des parties que l'inspiration a soulevées (côtes,

sternum, omoplate), le larynx ne peut évidemment être attiré par le bas que par un raccourcissement, c'est-à-dire une contraction concomitante des muscles sous-hyoïdiens.

Les excursions du larynx dans le sens vertical peuvent n'être que de quelques millimètres ; elles peuvent s'étendre à 3 centimètres, mesurés aux points extrêmes d'ascension et de descente.

Les mouvements que peut éprouver le larynx dans le sens transversal, soit à gauche, soit à droite de sa position normale, sont peu étendus, et limités par la résistance des parties et en particulier par les aponévroses du cou. Ces mouvements indépendants de l'action musculaire sont toujours passifs, accidentels, et déterminés par des pressions ou des chocs extérieurs.

Dans le sens antéro-postérieur, les déplacements possibles du larynx sont aussi très-limités et généralement passifs. Il peut être dérangé de sa position normale, et repoussé en avant, toutes les fois qu'un bol alimentaire volumineux ou qu'un corps étranger introduit dans le pharynx traverse péniblement ce conduit ou s'y arrête. Le larynx reprend sa position quand le corps avalé est parvenu dans l'œsophage. Dans certains phénomènes de phonation qui exigent une grande fixité de l'appareil vocal, le larynx peut être légèrement attiré en arrière, et appliqué contre la partie antérieure de la colonne cervicale garnie de ses muscles, par la contraction du muscle constricteur inférieur du pharynx.

Vu les connexions du larynx avec le pharynx, avec l'os hyoïde et avec la langue, on conçoit qu'il doit se mouvoir aussi d'une manière *passive* avec ces diverses parties dans le sens vertical ; c'est ce qui arrive dans la déglutition. Au moment où le bol alimentaire passe de l'arrière-bouche dans le pharynx, qui s'élève ou plutôt qui se raccourcit pour le recevoir, le larynx s'élève avec lui. Cette élévation passive du larynx est une des plus étendues qui puissent physiologiquement lui être communiquées. C'est aussi au moment de la déglutition et en vertu de la direction (en haut et en avant) de ce mouvement passif d'élévation du larynx, que l'épiglotte, qui n'a pas de muscles moteurs directs, se renverse sur l'orifice supérieur du larynx, et intercepte momentanément les communications du canal digestif et du canal respiratoire.

Dans les phénomènes réguliers de la respiration, le larynx n'éprouve que des mouvements si légers vers le haut et vers le bas que ces mouvements passent inaperçus, et qu'on peut le considérer comme immobile. Mais dans les mouvements respiratoires énergiques, par exemple dans les aspirations profondes qui précèdent l'éternuement, la toux, etc., toutes les fois en un mot qu'il y a *effort*, le larynx descend légèrement avec l'ensemble de l'arbre pulmonaire (bronches et trachée) auquel il est lié. Dans l'expiration qui suit, le larynx s'élève pour reprendre sa position moyenne d'équilibre. Ces mouvements sont dus à l'élasticité des parties qui entrent dans la composition des canaux bronchiques. Le larynx, la trachée et les bronches représentent un canal élastique qui s'élargit légèrement aussi quand il s'abaisse ou se raccourcit, et se rétrécit légèrement quand il s'élève ou s'allonge. Les mouvements passifs du larynx par en haut ou par en bas dans les efforts exagérés de la respiration sont toujours très-limités. L'excursion élastique du larynx a été mesurée par M. Harless ; entre le point le plus élevé et le point le plus bas, elle ne dépasse pas 4 à 6 millimètres.

Les mouvements d'ascension et de descente du larynx pendant la phonation ou pendant le chant ne sont plus des mouvements passifs, mais des mouvements actifs, déterminés par l'action des muscles extrinsèques du larynx. L'excursion

maximum par le haut (pour les tons aigus) peut être de 1 centimètre, et de 2 centimètres par le bas (pour les tons graves), ce qui représente une excursion totale de 3 centimètres. Les mouvements actifs de descente du larynx sont favorisés ou exagérés, au moment de l'émission des sons, par le secours indirect de quelques muscles et particulièrement par l'action du diaphragme, qui attire par en bas le poumon.

Pendant la phonation, les muscles élévateurs et abaisseurs du larynx et de l'os hyoïde jouent encore un autre rôle; ils sont, si l'on peut ainsi parler, *fixateurs*. Cette action peut s'exercer, tantôt sur une partie du larynx, tantôt sur une autre. Exemple : l'os hyoïde étant fixé par l'action simultanée de ses élévateurs et de ses abaisseurs, le larynx peut être élevé vers lui par l'intermédiaire des muscles thyro-hyoïdiens. Autre exemple : le cartilage thyroïde peut être sollicité simultanément par ses abaisseurs, par ses élévateurs, et par le constricteur inférieur du pharynx. Sollicité par ces diverses forces qui agissent suivant trois directions différentes, le larynx est immobile et solidement fixé; dès lors, les parties vibrantes peuvent recevoir plus utilement l'action des forces intérieures qui les modifient dans un but vocal.

Mouvements partiels du larynx. Nous rappellerons qu'il y a dans le larynx neuf petits muscles : quatre pairs, les crico-thyroïdiens, les crico-aryténoïdiens postérieurs, les crico-aryténoïdiens latéraux, les thyro-aryténoïdiens; un impair, l'ary-aryténoïdien.

On peut dire d'une manière générale, que l'action de ces muscles a pour effet de modifier l'ouverture ou la largeur de la glotte, la longueur, l'épaisseur, la tension et la position relative des cordes vocales. Ils entrent en jeu suivant des combinaisons variées, dans la déglutition, la respiration et la phonation.

Le larynx fait partie de l'arbre aérien, et tout ce qui trouble la fonction respiratoire compromettant immédiatement la vie, il est assez difficile d'instituer des expériences sur l'animal vivant. Il n'est donc pas surprenant qu'il ait régné pendant longtemps une certaine incertitude sur le rôle précis de quelques-uns de ces muscles. Aujourd'hui ce rôle est bien connu, et ne fait plus doute pour les physiologistes.

Rappelons en deux mots l'action de ces divers muscles. Les crico-aryténoïdiens postérieurs font éprouver aux cartilages aryténoïdes un mouvement de rotation, en vertu duquel les apophyses vocales de ces cartilages sont portées en dehors; dès lors les extrémités postérieures des cordes vocales s'éloignent du centre. Comme les insertions antérieures des cordes vocales sont fixées dans l'angle rentrant du cartilage thyroïde, le triangle allongé à sommet antérieur que représente la glotte s'élargit du côté de sa base : ces muscles sont *dilatateurs* de la glotte. Les crico-aryténoïdiens latéraux font éprouver aux cartilages aryténoïdes un mouvement de rotation en sens contraire. Ils rapprochent les extrémités postérieures des cordes vocales; ils sont *constricteurs* de la glotte; et l'on peut ajouter de la glotte *inter-ligamenteuse*. Le muscle ary-aryténoïdien agit en rapprochant l'un de l'autre les cartilages aryténoïdes. En vertu de la laxité des articulations crico-aryténoïdiennes, ce mouvement se fait en masse et l'espace compris entre ces cartilages disparaît. L'ary-aryténoïdien est donc *constricteur* de la glotte *interaryténoïdienne*.

Les thyro-aryténoïdiens n'ont qu'une action éloignée sur le degré d'ouverture de la glotte. Leur véritable rôle est de tendre les cordes vocales inférieures. Ces muscles sont des *tenseurs*, mais des tenseurs d'une espèce toute particulière. Leur action tensive s'exerce par une sorte de gonflement de la partie musculaire

de la corde vocale inférieure, ce qui distingue essentiellement l'anche vivante de toutes les anches possibles, même des anches membraneuses élastiques qui ne se tendent qu'en s'amincissant. Ce sont ces muscles surtout qui font de l'organe vocal un instrument inimitable. On peut dire que ces muscles sont les *tenseurs actifs* des cordes vocales inférieures, par opposition aux muscles crico-thyroïdiens, qui tendent ces cordes en les allongeant, et qu'on pourrait appeler les *tenseurs passifs*.

En résumé, il y a dans le larynx deux groupes de muscles. Au premier groupe, composé des crico-aryténoïdiens postérieurs et latéraux, et de l'ary-aryténoïdien, on pourrait donner le nom de *muscles glottiques*. Ces muscles augmentent ou diminuent l'ouverture de la glotte en éloignant ou rapprochant les lèvres de cette ouverture par l'intermédiaire des cartilages aryténoïdes. Au second groupe, composé des crico-thyroïdiens et des thyro-aryténoïdiens, lesquels ont surtout pour effet de modifier la longueur, la tension et l'épaisseur des cordes vocales inférieures, on pourrait donner le nom de *muscles vocaux* proprement dits. Il ne faut pas oublier que, pour devenir efficace, l'action des muscles vocaux proprement dits a besoin d'être secondée par celle des muscles glottiques. En effet, pour que les cordes vocales puissent être ébranlées, pour que le courant d'air de l'expiration ait assez de puissance pour les faire vibrer, il faut que ces cordes soient suffisamment rapprochées, c'est-à-dire il faut que la glotte soit convenablement resserrée.

Lorsqu'on pratique sur un animal vivant une large ouverture à la partie supérieure du cou au-dessus du cartilage thyroïde, on peut attirer le larynx au dehors, le fixer avec une érigne, et voir dans son intérieur pendant que l'animal respire, pendant qu'il crie, ou pendant qu'il avale. A l'aide du laryngoscope, on peut aujourd'hui étudier les mêmes phénomènes chez l'homme vivant, et avec plus de fruit encore, car il n'est pas un animal qui, pour la voix, puisse être comparé à l'homme.

Lorsqu'on examine l'intérieur du larynx de l'homme ou de l'animal vivant, on remarque qu'à chaque mouvement d'inspiration l'ouverture de la glotte s'élargit par un léger écartement des cordes vocales. Ce mouvement est déterminé par la contraction des muscles crico-aryténoïdiens postérieurs. Ce mouvement est actif, car l'air aspiré dans le poumon par le jeu de la cage thoracique a une tendance naturelle à rapprocher les lèvres de la glotte au lieu de les écarter, effet qui ne manque pas de se produire et qui peut même amener l'asphyxie lorsque les muscles crico-aryténoïdiens postérieurs sont paralysés par la section des nerfs récurrents. Lorsque l'animal veut crier ou lorsque l'homme dispose son organe vocal pour la production de la voix, on voit au contraire les lèvres de la glotte se rapprocher. La fermeture n'est pas absolue, car l'air qui produit le son traverse la glotte pour s'échapper au dehors, en la faisant vibrer. Cette ouverture présente pendant tout ce temps l'aspect d'une fente linéaire plus ou moins large. Aussitôt que l'animal a cessé de crier ou que l'homme a cessé de parler, la glotte reprend ses dimensions normales. Les muscles qui agissent sur la glotte, et que nous avons désignés sous le nom de *glottiques*, pourraient donc être divisés eux-mêmes en deux groupes secondaires. Le premier de ces groupes comprendrait les muscles qui dilatent l'ouverture glottique. Ce sont des muscles réellement respiratoires. Ces muscles (les deux crico-aryténoïdiens postérieurs) sont étrangers à la phonation, car ils placent la glotte dans des conditions précisément opposées à la production du son; on peut les appeler muscles *glottiques respiratoires*. Le second groupe comprendrait ceux qui préparent la glotte à l'émission du son, c'est-à-dire qui

rapprochent les cordes vocales, de telle sorte que la colonne d'air acquiert au niveau de l'ouverture glottique rétrécie une force suffisante pour les faire vibrer; ces muscles sont les crico-aryténoïdiens latéraux et les ary-aryténoïdiens : on peut les appeler muscles *glottiques phonateurs*.

La glotte est donc tantôt complétement ouverte, et représente un triangle isocèle dont la base postérieure peut mesurer 15 à 18 millimètres environ; tantôt complétement, ou à peu près complétement fermée, tant dans la partie interligamenteuse que dans la partie interaryténoïdienne. Ce sont là les deux formes types de la glotte. Mais elle peut encore présenter d'autres formes : la glotte interligamenteuse peut être ouverte, et la glotte interaryténoïdienne fermée; la glotte interligamenteuse peut être fermée, et la glotte interligamenteuse ouverte. Ces formes, qu'on peut appeler secondaires, se rencontrent dans des conditions vocales particulières dont nous n'avons pas à nous occuper ici.

Les muscles *phonateurs par excellence*, c'est-à-dire les crico-thyroïdiens et les thyro-aryténoïdiens agissent, ainsi que nous l'avons dit, sur la tension, la longueur et l'épaisseur des cordes vocales inférieures. Il faut dire que la tension, bien plus que la longueur (qui en définitive ne peut varier que dans des limites peu étendues), représente l'élément essentiel de la production des tons de la voix. On estime que l'allongement des cordes vocales inférieures, déterminé par la contraction des muscles crico-thyroïdiens, peut être du quart de la longueur moyenne de ces cordes. Quant à la tension elle-même, il importe de se rappeler qu'elle peut être passive ou active : active, lorsque les rubans vocaux se tendent eux-mêmes en vertu de la contraction des muscles qui entrent dans leur composition; passive, lorsque les rubans vocaux sont tendus par les muscles qui les allongent. Ces deux modes de tension sont très-différents. Dans la tension active (contraction des thyro-aryténoïdiens), la partie musculaire de la corde vocale est tendue, tandis que la partie ligamenteuse élastique ne l'est pas. Dans la tension passive (contraction des crico-thyroïdiens), les fibres ligamenteuses élastiques sont tendues, la partie musculaire de la corde ne l'est pas. On conçoit dès lors que les rubans vocaux tendus par allongement peuvent produire d'autres tons que les rubans vocaux tendus sans changements dans leur longueur. Mais si la couche musculaire intérieure se tend en même temps qu'a lieu la tension de la partie fibreuse élastique, alors les conditions de la corde sont tout autres et toute une série nouvelle de tons peut se produire. On conçoit comment, dans cette combinaison, de faibles changements de longueur peuvent suffire à une échelle diatonique relativement étendue.

L'examen du larynx sur le vivant montre encore que la glotte se ferme complétement au moment de l'*effort*, c'est-à-dire au moment où l'air emmagasiné dans le poumon par une inspiration exagérée donne aux muscles qui s'insèrent sur la cage thoracique un point d'appui plus solide. Non-seulement, alors, la glotte se ferme par le rapprochement et le contact hermétique des deux cordes vocales inférieures, mais on voit encore les deux cordes vocales supérieures entraînées vers le dedans par les cartilages aryténoïdes, s'affronter, et former comme une fermeture supplémentaire qui vient en quelque sorte doubler la barrière qui s'oppose à la sortie de l'air renfermé dans la poitrine.

Dans tous les phénomènes respiratoires accompagnés d'effort, et ces phénomènes sont nombreux, ce double effet se produit.

Dans la toux, par exemple, la sortie bruyante de l'air qui s'échappe comme par une sorte d'explosion, succède à la fermeture de toutes les parties intérieures du

larynx, que vient brusquement surmonter l'action exagérée des muscles expirateurs.

Il n'est pas facile d'examiner l'intérieur du larynx de l'homme à l'aide du laryngoscope au moment de la déglutition. La contraction rapide et spasmodique du pharynx, et aussi la présence du bol alimentaire apportent à cet examen des obstacles difficiles à surmonter chez la plupart des sujets. Mais, sur l'animal dont le larynx a été attiré au dehors par une plaie du cou, et auquel on fait exécuter des mouvements de déglutition en portant dans l'arrière-bouche les substances qu'on veut lui faire avaler, on peut voir qu'au moment où le larynx est entraîné en haut par le pharynx, les lèvres de la glotte se ferment, c'est-à-dire que les cordes vocales inférieures se rapprochent au contact, formant ainsi une barrière d'ailleurs presque toujours inutile, car l'épiglotte renversée oppose à leur introduction un obstacle ordinairement suffisant. Sur l'homme, dont les cordes vocales supérieures sont plus développées que chez les animaux, on a pu voir quelquefois (quelques expérimentateurs ont acquis en ce genre sur eux-mêmes une grande habileté) qu'au moment de la déglutition la fermeture du larynx se fait par toutes les parties capables d'arriver au contact, et par conséquent aussi par les cordes vocales supérieures. Lors donc que les matières alimentaires franchissent anormalement la barrière épiglottique, elles ne dépassent pas le vestibule du larynx, c'est-à-dire cette partie du larynx comprise entre les replis aryténo-épiglottiques et les cordes vocales supérieures.

Du larynx dans la série animale. Le larynx n'existe que chez les animaux vertébrés, et seulement chez les mammifères, les oiseaux et les reptiles.

Mammifères. Les mammifères produisent des sons assez variés, non pas tant par la hauteur que par le rhythme et le timbre. Le cheval hennit, l'âne brait, le chien aboie, le chat miaule, le taureau mugit, etc. Les modifications de la voix chez les mammifères tiennent à la conformation particulière du larynx, et aussi à celle des cavités situées au-dessus du larynx, c'est-à-dire à l'appareil de renforcement qui le surmonte, appareil résonnant qui varie suivant la forme et le développement des fosses nasales, la profondeur des sinus faciaux et crâniens, la forme du pharynx, la conformation de la bouche, etc. Quant au point précis où s'engendre le son, il est le même que chez l'homme : ce sont les vibrations des cordes vocales inférieures qui le produisent. Les cordes vocales supérieures (beaucoup moins importantes que les inférieures) manquent chez un grand nombre de mammifères.

Nous avons mentionné déjà les renflements considérables que présentent les ventricules du larynx dans les singes hurleurs. Moins marquées chez l'orang, le mandrille, le papion et le macaque, ces diverticules se prolongent cependant chez eux sur les côtés, entre le bord supérieur du cartilage thyroïde et l'os hyoïde, et font saillie de chaque côté sous la muqueuse de la base de la langue. L'épiglotte du larynx des singes est plus courte que chez l'homme ; les apophyses des cartilages aryténoïdes sont moins saillantes. Les singes ont de chaque côté deux cordes vocales ; les inférieures, de même que chez l'homme, sont plus développées que les supérieures.

Le chien a des cordes vocales inférieures nettement détachées et minces sur leur bord, mais les supérieures sont très-peu marquées. Les cartilages aryténoïdiens sont moins élevés ; les ventricules sont amples ; leur ouverture est étroite. L'épiglotte est longue et terminée par une pointe aiguë.

Chez le chat les cordes vocales supérieures sont presque aussi développées que les cordes vocales inférieures. L'espace qui de chaque côté sépare la corde vocale

supérieure de la corde vocale inférieure est plus étendu que dans la plupart des autres mammifères. Cet espace représente une cavité peu profonde et largement ouverte (ventricule rudimentaire). Les cordes vocales inférieures ne sont pas tranchantes sur leur bord mais un peu renflées et assez analogues pour l'aspect aux cordes vocales supérieures. Quant à celles-ci, leurs insertions antérieures s'éloignent de celles des cordes vocales inférieures; elles se terminent sur les côtés de l'épiglotte, dans l'épaisseur du repli aryténo-épiglottique. Les lames latérales du cartilage thyroïde sont très-obliques, et les cornes supérieures de ce cartilage sont remplacées par de petits cartilages distincts. L'épiglotte est longue et souple. Dans le larynx du lion et du tigre (qui appartiennent comme le chat au genre *felis*), les cordes vocales supérieures n'existent qu'en vestige, et les ventricules font complétement défaut.

Chez le cheval, les cordes vocales supérieures sont à peine marquées, et les ventricules du larynx présentent une large ouverture. Les cartilages aryténoïdes sont très-développés. La glotte interligamenteuse ne mesure guère que la moitié de la fente vocale. L'autre moitié est occupée par la glotte interaryténoïdienne, plus longue proportionnellement que chez l'homme. Les cornes du cartilage thyroïde sont très-peu saillantes. Le larynx de l'âne ressemble beaucoup à celui du cheval (comme chez le cheval, il n'y a, à proprement parler, que des cordes vocales inférieures) : il en diffère surtout par les ventricules du larynx, dont le fond est assez spacieux, mais dont l'entrée est étroite.

Chez le lièvre et le lapin, les cordes vocales supérieures manquent absolument; les cordes vocales inférieures sont peu détachées. Chez le porc-épic, qui appartient comme eux à l'ordre des rongeurs, les cordes vocales inférieures manquent comme les supérieures, il n'y a naturellement point de ventricules.

Chez le bœuf, les cordes vocales supérieures manquent; les cordes vocales inférieures sont peu marquées : il n'y a point de ventricules. Le larynx des autres ruminants ressemble à celui du bœuf; à l'exception toutefois du chameau, chez lequel les cordes vocales inférieures sont plus développées.

Chez le porc, les cordes vocales inférieures sont saillantes, à bord libre tranchant ; les cordes vocales supérieures sont rudimentaires et séparées des cordes vocales inférieures par un espace de 1 à 2 millimètres seulement. Cet espace figure une fente linéaire qui n'est autre que l'entrée des ventricules. L'épiglotte est large et lâchement unie à la langue et à l'os hyoïde ; aussi est-elle très-mobile dans tous les sens. Chez l'éléphant (pachyderme comme le porc) les cordes vocales inférieures sont également détachées et tranchantes sur leur bord, l'entrée des ventricules linéaire, et le ventricule représente une sorte de sillon profond.

Chez un grand nombre de cétacés (dauphins et marsouins), le larynx n'est plus qu'une pyramide sans replis intérieurs, ne présentant ni cordes vocales supérieures ni cordes vocales inférieures, et par conséquent point de glotte. Le larynx remonte beaucoup plus haut que chez les mammifères terrestres ; il se prolonge jusque vers l'orifice postérieur des fosses nasales.

Oiseaux. Les oiseaux, particulièrement les oiseaux chanteurs, ont un organe vocal assez compliqué qui diffère à beaucoup d'égards du larynx de l'homme et des mammifères.

Les oiseaux ont deux larynx, un *larynx supérieur* et un *larynx inférieur* : l'un placé à l'extrémité supérieure de la trachée, l'autre à l'extrémité inférieure de la trachée, à l'origine des bronches. Le larynx supérieur n'est pas pour l'oiseau un organe vocal, ou du moins il ne concourt à la voix que d'une manière

tout à fait accessoire et à la manière du *tuyau vocal*, c'est-à-dire à la manière des parties qui surmontent le larynx unique des animaux mammifères.

Dans le larynx *supérieur* des oiseaux, on retrouve la plupart des pièces cartilagineuses du larynx des mammifères. Ces cartilages sont souvent aussi envahis par l'ossification, chez l'animal adulte. Le cartilage thyroïde est formé de trois pièces, deux latérales et une médiane, qui se réunissent et se soudent par les progrès de l'âge. Le cartilage cricoïde, moins développé que chez les mammifères, est souvent incomplet et caché sous les parties latérales du cartilage thyroïde. Les cartilages aryténoïdes existent et sous-tendent deux ligaments fibreux recouverts par la membrane muqueuse, qui limitent un espace qu'on peut appeler glotte, mais qui n'est point une glotte vocale. Cet espace ou cette ouverture peut se dilater ou se resserrer par l'action de deux paires de muscles attachés aux cartilages aryténoïdes d'une part et au cartilage thyroïde de l'autre (les thyro-aryténoïdiens postérieurs dilatent cette ouverture, les thyro-aryténoïdiens latéraux la resserrent).

Le larynx *inférieur*, ou véritable larynx vocal, existe dans toute la classe des oiseaux, sauf quelques exceptions rares (quelques espèces de vautours, l'autruche et le casoar). Il est situé à la fois à la partie inférieure de la trachée, et à la partie supérieure des bronches, c'est-à-dire que les derniers anneaux de la trachée et les premiers anneaux des bronches concourent à sa formation. On peut le désigner sous le nom de larynx *trachéo-bronchique*[1].

Le larynx inférieur, ou larynx trachéo-bronchique, représente, supérieurement, une sorte de caisse légèrement aplatie sur les côtés, à laquelle on donne le nom de *tambour*. Cette caisse est formée par les derniers anneaux de la trachée élargis et soudés ensemble. Le dernier anneau de la trachée présente en dedans, en avant et en arrière, deux prolongements cartilagineux qui se continuent entre eux par une bride fibreuse de très-bonne heure envahie par l'ossification. Cette bride osseuse divise l'orifice inférieur de la trachée en deux ouvertures qui correspondent à chaque bronche.

Le larynx inférieur est formé par en bas par les bronches. Celles-ci sont entourées de cerceaux cartilagineux incomplets en dedans. Les portions internes membraneuses des bronches s'adossent et forment ainsi une cloison (cloison *tympaniforme* de Cuvier) qui se fixe supérieurement à la bride osseuse de la trachée, et inférieurement à l'éperon de séparation des parties libres des bronches. En outre, à l'opposé de cette cloison, chaque tuyau bronchique présente, au niveau de son troisième anneau, un repli fibreux, élastique, longitudinal, plus ou moins saillant, recouvert par la muqueuse laryngée, susceptible d'être tendu ou relâché, et l'analogue des cordes vocales des mammifères.

Chez les oiseaux dont la voix a peu d'étendue (chez les gallinacés, par exemple), le larynx inférieur n'a pas de muscles intrinsèques. Les parties vibrantes (membraneuses et ligamenteuses) du larynx ne sont tendues ou détendues que par des muscles qui viennent du sternum ou de la clavicule.

Chez les oiseaux chanteurs par excellence, tels que les rossignols, les fauvettes, les merles, les serins, les chardonnerets, les pinsons, etc., il y a, en outre de ces muscles extrinsèques, cinq paires de muscles intrinsèques qui s'insèrent d'une part à la trachée, et de l'autre aux premiers anneaux de chaque bronche, et dont

[1] Le larynx inférieur peut ne comprendre que la terminaison inférieure de la trachée (larynx inférieur *trachéen*), ou seulement la partie supérieure des bronches (larynx *bronchique*), mais ce sont là des exceptions dont nous n'avons pas à nous occuper ici.

la contraction modifie, conjointement avec l'action des muscles extrinsèques, les dimensions antéro-postérieures du larynx, et changent ainsi le degré de tension des replis vocaux. Chez beaucoup d'oiseaux il n'y a que trois paires de muscles intrinsèques (les perroquets, par exemple); chez d'autres il n'y en a qu'une seule paire (la plupart des oiseaux de proie). Rappelons encore que chez les oiseaux la trachée-artère est formée d'anneaux cartilagineux entiers (chez l'homme et les mammifères ce ne sont que des portions de cercle). La trachée des oiseaux, beaucoup plus longue que celle des mammifères, est susceptible de grandes variations dans sa longueur et sa forme, sous l'influence des muscles qui l'allongent, ou qui changent sa direction, variations de longueur et de forme qui exercent sur la phonation une influence qui appartient en propre aux oiseaux.

Reptiles. Dans le larynx des reptiles, les cartilages thyroïde et cricoïde sont confondus ensemble. Sur la partie postérieure de ce cartilage thyro-cricoïde s'articulent deux cartilages aryténoïdes qui limitent la plus grande partie de la glotte. Chez la plupart des reptiles la cavité du larynx est unie : on n'y voit ni cordes vocales supérieures, ni cordes vocales inférieures, ni ventricules. Ceux des reptiles qui ont une voix (tous les reptiles ont un larynx, mais un certain nombre seulement est doué de voix) ont à l'intérieur des replis vocaux ou cordes vocales inférieures; telles sont les grenouilles mâles, par exemple ; chez elles on peut même distinguer les vestiges des cordes vocales supérieures. Les grenouilles mâles se distinguent aussi par deux poches vocales qui rappellent les ventricules du larynx des animaux supérieurs. Ces poches, qui naissent sur les côtés du larynx par une ouverture assez étroite, font saillie sur les côtés de la gorge de l'animal, et forment, quand la grenouille coasse, deux tumeurs très-visibles.

A l'opposé des oiseaux, qui ont généralement une trachée très-longue, les reptiles ont une trachée très-courte. Chez un grand nombre d'entre eux les bronches font immédiatement suite au larynx. J. BÉCLARD.

BIBLIOGRAPHIE. — GALIEN. *Vocalium instrumentorum dissectio*. Œuvres compl. Édition grecque-latine de René Chartier, t. IV, 1639-1670. — CASSERIUS (Jules) (de Plaisance). *De vocis auditusque organis historia anatomica* (variis iconibus illustrata). Ferrare, in-fol., 1600. — FABRICIO (Jérôme) (d'Aquapendente). In *Opera omnia physiologica et anatomica*. Édition de Leipzig, 1687, avec préface de Bothnius : (Première description exacte du larynx de l'homme). — HEISTER (Laurent). *De interiori laryngis facie, præsertim ejus ventriculis*. In *Acta Acad. nat. cur.*, t. Ier, 1670. — MORGAGNI. *Adversaria anatomica prima*. In-4°. (Bonne description du larynx.) Bononiæ, 1706. — SANTORINI (Jean-Dominique). *De larynge*. In *Observationes anatomicæ*. In-4, Venise, 1724. — HÉRISSANT (Louis-Antoine). *Recherches sur les organes de la voix des quadrupèdes et celle des oiseaux*. In *Mém. de l'Acad. des sciences*, année 1753. — VOGEL (Rudolphe). *Dissertatio de larynge humano, etc.* In *Opusc.*, in-4°, Göttingen, 1768. — BUSCH (Marc). *Dissertatio de organis vocis*. etc. In-4°, Groningue, 1770. — VICQ-D'AZYR. *Sur la structure des organes qui servent à la production de la voix*. In *Mém. de l'Acad. des sciences*, 1779. — VON KEMPELEN (W.). *Mechanismus der menschlichen Sprache, nebst Beschreibung seiner sprechenden Maschine* (Mécanique de la voix de l'homme, avec la description de sa machine vocale). Wien, 1791. — RICHERAND (A.). *Recherches sur la grandeur de la glotte dans l'enfance*. In *Mém. de la Société méd. d'émulation*, t. III, 1798. — DUPUYTREN. *Note sur le larynx des eunuques*. In *Mém. de la Société philomatique*, année 1803. — CUVIER (G.). *Organes de la voix* (oiseaux et mammifères). In *Anat. comparée*, t. IV, 1805. — DUTROCHET. *Essai sur une nouvelle théorie de la voix, avec l'exposé des divers systèmes qui ont paru jusqu'à ce jour sur cet objet*. Thèses. Paris, 1806. (Remarques intéressantes sur les muscles du larynx.) — SŒMMERING (Sam.). *Abbildungen der menschlichen Sprachorgane* (atlas représentant l'organe de la voix de l'homme. In-fol. (allemand et latin), Francfurt-am-Mein, 1806. — WOLF (Louis). *Dissertatio de organo vocis mammalium*. In-4°, fig., Berlin, 1812. — THEILE (Friedrich-Wilh.). *Dissertatio de musculis, nervisque laryngeis*. In-4°, fig., Iéna, 1825. — BRANDT (Johan.-Fr.). *Observationes anatomicæ de instrumento vocis mammalium*. In-4°, fig., Berlin, 1826. — MALGAIGNE. *Nouvelle théorie de la voix humaine*. In *Archives gén. de médecine*, t. XXXV, 1831. (Bonne

description des cartilages et des muscles du larynx. — BRUN-SÉCHAUD. *Propositions physiques, anatomiques et physiologiques sur la voix et son mécanisme*, etc. Thèse, Paris, 1851. — HUSCHKE (E.). *Eingeweidelehre* (Traité de splanchnologie). Traduction française par Jourdan. Paris, 1845, art. LARYNX, p. 210 et suiv. — TOURTUAL. *Neue Untersuchungen über den Bau des menschlichen Schlund und Kehlkopfs* (Nouvelles recherches sur la structure du pharynx et du larynx chez l'homme). Leipzig, 1846. — HARLESS. Art. *Stimme* (Voix). In R. *Wagner's Handwörterbuch der Physiologie*, t. IV, p. 527 et suiv., 1847. — GRUBER. *Kehlkopf* (Larynx) *bei Kastraten*. In *Müller's Archiv*, 1847. — RINNE (A). *Ueber das Stimmorgan und die Bildung der Stimme* (De l'organe de la voix et de la formation de la voix). In *Müller's Archiv*, 1850. — LONGET. *Recherches expérimentales sur les fonctions des muscles et des nerfs du larynx*. Mém. In *Gazette méd. de Paris*, 1841; et *Traité de physiol.*, t. I, p. 147; 1852. — MAYER (C.). *Ueber den Bau des Organs der Stimme bei dem Menschen, den Saugethieren und einigen grösseren Vögeln, nebst physiologischen Bemerkungen* (Des organes de la voix chez l'homme, chez les mammifères et chez quelques grands oiseaux, avec des remarques physiologiques). in *Nova acta Acad. Leopoldin. Carol.*, t. XX, 1852. — RHEINER. *Beiträge zur Histologie des Kehlkopfs* (Contribution à l'histologie du larynx). Dissert. inaug. Würzburg, 1853. — MERKEL (Carl-Ludwig). *Anatomie und Physiologie des menschlichen Stimm- und Sprachorgan's* (Anatomie et physiologie de l'organe de la voix et de la parole). Leipzig, 1857; 2ᵉ édit., 1863. — FOURNIÉ (Ed.). *Physiologie de la voix et de la parole*. In-8°, Paris, 1866. (Précédé d'une première partie, renfermant la descript. anat. du larynx). — Voy. l'art. LARYNX des divers traités d'anatomie, et particulièrement de MM. Cruveilhier et Sappey. — Voy. aussi la bibliographie de l'art. VOIX. J. B.

§ II. **Physiologie pathologique.** Le larynx n'est point seulement un simple instrument de phonation ou un segment indifférent des voies aériennes; il présente cette unique particularité d'être à la fois un organe de la *vie de nutrition* et un organe de la *vie de relation*: organe de la vie de nutrition en ce sens qu'il fait partie des *voies aériennes*, où il joue un rôle des plus importants, attendu qu'il en est le *sphincter*; organe de la vie de relation en cet autre sens qu'il est l'*instrument de la phonation*, c'est-à-dire l'organe qui, par excellence, nous met en rapport avec nos semblables par la voix et le cri. Émettons ici par avance cette espèce de paradoxe physiologique, à savoir qu'en tant qu'organe de la vie de relation le larynx peut être considéré aussi comme un *organe annexe du système de la reproduction*, ce qui va être développé tout à l'heure.

Nous avons dit que le larynx, segment des voies aériennes, en était le sphincter; à ce titre, il est un instrument d'action réflexe, dont la *toux* et l'*expuition* sont la manifestation et le terme.

Mais un organe est d'autant plus sujet aux maladies que ses fonctions sont plus nombreuses, son fonctionnement plus fréquent, ses sympathies plus retentissantes et sa structure plus complexe. Car il est bien évident que cet organe peut être affecté, non-seulement en raison d'une lésion de chacun de ses éléments constituants, mais encore par suite d'un trouble survenu dans le rapport de ces mêmes éléments. Ainsi, pour préciser davantage, le larynx peut devenir malade non-seulement par sa membrane muqueuse, par son tissu fibreux, par ses cartilages, par ses muscles et par ses nerfs, mais encore il peut être affecté dans les articulations de ses cartilages entre eux, dans le jeu de ses muscles, etc.

Nous avons dit qu'un organe est d'autant plus sujet aux maladies que ses fonctions sont plus nombreuses et son fonctionnement plus fréquent: il n'y a pas là pléonasme dans l'idée : le larynx a des fonctions plus nombreuses que tout autre organe, puisque, en tant qu'instrument de la vie de nutrition, il agit d'une façon continue comme organe respiratoire, et d'une façon accidentelle comme agent d'expuition; et qu'en tant qu'instrument de la vie de relation, il fonctionne comme organe vocal, d'une façon parfois exagérée.

Il a, de plus, des sympathies si évidentes avec les organes génitaux qu'il en est

comme un annexe ; dans sa vitalité parallèle, il se développe ou s'atrophie avec eux.

La reproduction, chez les animaux supérieurs, ayant besoin du concours des deux sexes, doit s'annoncer de l'un à l'autre par des signes extérieurs. De tous ces signes, le plus important est celui qui fait communiquer les animaux entre eux par le son ; c'est-à-dire le *cri* chez les animaux, la *voix* chez l'homme. La puberté s'annonce en effet par une modification rapide et profonde du timbre et du ton de la voix : on dit alors que « la voix mue. » Le timbre et la tonalité du cri n'indiquent pas seulement le désir de l'acte reproducteur, ils témoignent aussi du pouvoir de l'accomplir. Il en est ainsi de l'homme, animal en ce sens que la gravité naissante de sa voix rend manifeste son avénement à la virilité, homme en cet autre sens qu'il a la parole pour exprimer ses désirs nouveaux, et sa parole possède désormais un timbre et un ton caractéristiques.

En résumé le larynx est donc : 1° un segment des voies aériennes ; 2° le sphincter de ces voies ; 3° un instrument d'action réflexe en tant que sphincter ; 4° un organe de phonation ; 5° un annexe du système de la reproduction.

Toutes ces raisons font voir à quelle hauteur se trouve placé le larynx dans la hiérarchie des organes et des fonctions, et cette élévation même dans la hiérarchie organique est une cause de maladie, ou d'aggravation dans les maladies.

En effet, la sensibilité si exquise du larynx fait qu'il est plus accessible aux causes de maladie qu'un segment quelconque et bien moins sensible des voies de l'air, la trachée-artère, par exemple ; cette même sensibilité fait encore que les maladies dont le larynx est atteint retentissent bien autrement sur l'organisme, troublent bien autrement le malade que la lésion de tel ou tel segment de l'arbre aérien. C'est ce qui fait la gravité relative ou absolue des affections du larynx, et ce que nous verrons réalisé au plus haut degré dans la laryngite des phthisiques.

Cela dit, nous allons examiner ici sommairement les diverses altérations qui dérivent des fonctions mêmes du larynx.

1° *Du larynx considéré comme segment des voies aériennes.* Sous ce titre viennent se ranger toutes les entraves à la respiration causées par des maladies du larynx ; que ces entraves soient fonctionnelles ou matérielles.

A la première classe appartient l'état particulier qu'on nomme le spasme de la glotte. Il est produit par la *convulsion tonique* des muscles intrinsèques du larynx, et se rencontre dans un grand nombre de maladies de cet organe. Nous le décrirons spécialement dans la partie de ce travail consacrée aux maladies nerveuses, nous bornant à dire ici par anticipation que c'est un symptôme lié à toutes les affections du larynx qui produisent une excitation de la muqueuse de cet organe. Nous allons voir tout à l'heure que l'excitation de la sensibilité *réflexe* de la muqueuse laryngée produit la *toux*, c'est-à-dire la contraction intermittente ou clonique des muscles intrinsèques du larynx, et nous venons de dire que l'excitation de la sensibilité *commune* de cette même muqueuse a pour effet le *spasme* de la glotte, c'est-à-dire la contraction continue ou tonique de ces même faisceaux musculaires. La sensibilité commune se trouve sollicitée surtout par des excitations *locales* et, par conséquent, les rétrécissements fonctionnels du larynx ne sont point rares dans les maladies de cet organe. La tuméfaction de la muqueuse laryngée produisant un rétrécissement, et en vertu d'une loi de physiologie pathologique que nous aurons à invoquer, tout rétrécissement produisant des spasmes, il s'en suit que, dans les maladies du larynx, on voit tantôt le spasme provoquer un rétrécissement intermittent, et tantôt le rétrécissement produire un spasme intermittent.

Les deux formes d'excitation de la sensibilité commune et de la sensibilité réflexe peuvent coexister et donner lieu alors en même temps à la toux et au spasme de la glotte.

Il est évident que ces deux modes de sensibilité ne se distinguent que par des *degrés d'intensité* et qu'il ne s'agit point ici de véritables perceptions d'ordre différent. Mais qu'on veuille se reporter au chapitre *Névroses* de notre travail, on verra par les exemples fournis que cette division répond à des expériences physiologiques et à des faits pathologiques parfaitement déterminés.

C'est ainsi que la *toux*, mouvement convulsif de tous les muscles expirateurs correspond à l'excitation non douloureuse de la sensibilité réflexe du larynx, et que la *douleur* est due à l'exagération de la sensibilité commune de la muqueuse de cet organe.

Le spasme de la glotte, seul ou joint à la toux spasmodique, se produit dans un grand nombre de maladies étrangères à notre travail. C'est ainsi qu'on l'observe dans l'asthme, la coqueluche, l'hystérie, les corps étrangers des voies aériennes, etc.

Le spasme de la glotte peut aussi résulter d'une excitation directe des nerfs moteurs du larynx, du récurrent, par exemple, dans le cas d'anévrysme de l'aorte ou d'autres tumeurs intrathoraciques.

Parmi les maladies du larynx qui peuvent entraver *mécaniquement* la respiration, il faut avant tout placer l'œdème, les polypes du larynx, le cancer de cet organe, les tumeurs osseuses qui s'y développent quelquefois; il faut citer aussi la compression exercée par les tumeurs du cou, le gonflement excessif des ganglions de cette région, les abcès du larynx à la suite de certaines maladies graves, notamment la fièvre typhoïde et la variole, l'emphysème sous-cutané, le laryngo-typhus, etc.; enfin la présence de corps étrangers.

Le rétrécissement de la glotte donne lieu, indépendamment de la cause qui le produit, à des accidents très-divers suivant que ce rétrécissement est subit ou lent. Est-il *subit*, il provoque des accidents qui sont toujours formidables et une asphyxie imminente; est-il *lent*, au contraire, la lumière de la glotte peut être réduite, au moins chez l'adulte, à moins d'un tiers de son aire, sans donner lieu à des accidents graves. L'espace compris entre les deux lèvres de la glotte, celles-ci étant au maximum de leur écartement est très-largement calculé pour les besoins de la respiration, et, pour peu que la réduction de cet espace s'opère lentement, il pourra être pendant longtemps impunément supporté, à condition cependant que quelque incident imprévu ne vienne changer brusquement l'état des choses. Nous avons vu des malades qui durant de longues années toléraient, sans grande gêne apparente, des végétations laryngées, jusqu'à ce qu'un léger catarrhe, ou, moins encore, une course forcée, une impression morale un peu vive, eussent tout d'un coup entraîné des accidents graves au point de nécessiter la trachéotomie.

2° *Du larynx considéré comme sphincter des voies aériennes.* Les troubles qui surviennent dans le mécanisme de l'occlusion de la glotte pendant l'effort, sont loin d'être rares dans les maladies du larynx. C'est surtout à l'occasion des ulcérations laryngées consécutives, soit à la phthisie tuberculeuse, soit à la syphilis, soit même à la carie ou à la nécrose des cartilages du larynx qu'on observe ces troubles. On les voit encore survenir à la suite de la paralysie du nerf récurrent, entraînant la paralysie des constricteurs de la glotte d'un côté, et par conséquent l'inocclusion de celle-ci. Diverses végétations, en s'interposant aux

lèvres de la glotte, en rendent aussi le rapprochement difficile ou impossible.

Si le lecteur veut bien recourir à ce que nous avons dit du mécanisme de l'occlusion de la glotte (*voy.* LARYNGOSCOPIE), il comprendra combien les maladies que nous venons d'énumérer peuvent entraver l'acte en vertu duquel la glotte forme le sphincter des voies aériennes, véritable diaphragme laryngé nécessaire pour l'accomplissement des efforts externes ou internes.

Certaines maladies de l'épiglotte, susceptibles d'amener des troubles de la déglutition, peuvent également s'opposer à l'occlusion parfaite du larynx et troubler ses fonctions de sphincter.

3° *Du larynx considéré comme instrument d'action réflexe en tant que sphincter.* L'occlusion de la glotte, qui s'effectue par l'action simultanée de tous les muscles constricteurs du larynx, à laquelle s'ajoute celle des constricteurs du pharynx, a pour but : l'expuition à l'aide de la toux des mucosités contenues dans les voies aériennes, et l'emprisonnement de l'air dans le thorax pendant le mécanisme de l'effort ; ce second point vient d'être examiné, voyons ce qu'il en est du premier.

La *toux*, résultat immédiat de l'excitation de la sensibilité réflexe dont est douée la membrane muqueuse du larynx, se trouve être aussi bien l'expression d'une irritation directe liée à une affection locale, laryngée, que d'une irritation partant d'une des parties inférieures des voies aériennes (bronches ou poumons) ; enfin elle se produit aussi dans divers troubles des centres nerveux. Mais nous ne voulons parler ici que de la première de ces irritations qui est locale, c'est-à-dire de la toux *laryngée*.

Eh bien, dans les maladies du larynx, la toux laryngée n'est pas fréquente. Il faut faire exception pour la laryngite simple et pour une forme particulière de névrose laryngée. Mais, dans la phthisie laryngée qui est, après la laryngite simple, l'affection laryngée la plus commune, la toux est liée à la présence de tubercules dans les poumons, de sorte qu'elle ne présente alors aucun caractère local. La *toux sèche* de la phthisie tuberculeuse qui semble, par cela même qu'elle n'est pas suivie de l'expulsion de crachats, dériver exclusivement du larynx, et qui est caractérisée par une sensation constante au niveau de celui-ci, n'est cependant pas une toux laryngée. La présence de tubercules dans les poumons, qu'il y ait ou non sécrétion abondante dans ces organes, suffit pour provoquer l'excitation de la sensibilité réflexe de la membrane muqueuse laryngée : la sensation se produit au larynx, mais la cause immédiate de cette sensation est dans les poumons. Ce que nous disons de la phthisie s'applique à toutes les maladies des voies aériennes situées au-dessous du larynx. La toux ne doit donc être appelée *laryngée* que dans les cas où le larynx *seul* est affecté.

Notre distinction a surtout pour motif ce fait, étrange en apparence, mais dont nous donnerons l'explication, à savoir que les lésions locales du larynx provoquent la toux en raison *inverse* de leur gravité, tandis que les lésions des voies aériennes situées au-dessous du larynx la provoquent en raison *directe* de leur intensité et de leur distance du larynx. Ainsi, des ulcérations syphilitiques profondes du larynx, quand elles sont exclusivement limitées à cet organe, provoquent à peine de la toux, tandis qu'une pneumonie circonscrite, même du lobe inférieur, donne naissance à une toux continue et assez violente. C'est que les lésions propres de la membrane muqueuse détruisent ou diminuent considérablement la sensibilité réflexe de cette membrane. Cependant la toux est fréquente dans les cas d'ulcération tuberculeuse du larynx, mais cette fréquence est due, non point aux ulcé-

rations laryngées, mais aux sollicitations réflexes émanant des foyers tuberculeux qui existent concurremment dans les poumons. Et ce qui prouve le peu de sensibilité de la muqueuse du larynx *ulcérée*, c'est que si l'on essaye d'y porter une substance quelconque, on détermine peu de mouvements réflexes.

Un autre exemple vient encore à l'appui de notre proposition : la toux *laryngée* est assez fréquente dans les cas de polypes surtout *pédiculés* du larynx, là où, par conséquent, la muqueuse intacte au voisinage de la végétation se trouve légèrement excitée par sa présence, tandis que cette toux ne se manifeste pas ou se manifeste à peine dans le cancer du larynx, qui cependant affecte souvent la forme polypeuse, mais diffère des vrais polypes en ce sens qu'il détruit ou altère la muqueuse sur laquelle il se développe.

En d'autres termes, nous disons que, plus est intense la lésion de la muqueuse et moins fréquente est la toux laryngée par cette raison bien simple que là où la lésion est intense, les nerfs ont disparu, et avec eux la sensibilité, point de départ indispensable de l'action réflexe, dont la toux est l'expression.

La toux laryngée se montre aussi quelquefois dans les cas de compression du larynx par des tumeurs du cou.

Il est surtout une forme de névrose qui la provoque et que nous décrirons à part ; mais c'est à propos de la laryngite simple, à laquelle elle appartient spécialement, que nous la décrirons avec tous ses caractères.

4° *Du larynx considéré comme organe de phonation.* Les altérations sont de deux sortes : il en est qui se rattachent à des lésions matérielles ou à une paralysie des nerfs moteurs, et elles présentent des caractères nettement déterminés que nous aurons à décrire spécialement à propos des affections dont elles relèvent ; mais il est une autre altération, de nature indéterminée, qu'on observe dans un grand nombre de maladies du larynx, et que nous désignerons sous le nom d'*asynergie vocale.*

Dans tout organe pourvu de muscles, la maladie produit des troubles du mouvement ; le larynx possède des muscles, et les mouvements les plus complexes sinon les plus importants qu'ils accomplissent, c'est-à-dire les mouvements qui exigent la *synergie* d'action la plus complète se rapportent à la phonation ; aussi la phonation est-elle la première et la plus fortement troublée dans les maladies du larynx, de sorte que les altérations de la voix constituent le symptôme le plus général de la pathologie laryngée.

Si l'on interroge attentivement un malade atteint d'une lésion laryngée, et pour peu que cette lésion n'ait pas eu une invasion trop brusque ou surtout instantanée, on apprendra que pendant un temps plus ou moins long, quelques jours par exemple, il n'a pas joui de l'intégrité vocale de son larynx. Ce n'était pas d'un enrouement qu'il s'agissait, il n'y en a même pas peut-être au moment où le malade vous consulte, mais il y avait et il y a encore ce trouble vocal particulier dont nous parlons ici. L'asynergie de la glotte est d'autant plus fréquente qu'elle se manifeste même à l'occasion de la lésion d'une partie du larynx qui ne concourt pas directement à la production du son. On l'observe également dans toutes les maladies des voies aériennes, quel qu'en soit le siége. La moindre lésion de voisinage peut la produire : ainsi la voix s'altère dans les cas de kystes du cou, de goître et même de tumeurs comprimant très-légèrement la trachée ou une partie quelconque du larynx.

Elle s'altère encore sous l'influence d'une impression morale, d'un effort musculaire prolongé, d'une fatigue excessive, d'une foule d'autres causes qui va-

rient à l'infini; et cette altération de la voix dure proportionnellement à l'intensité de l'impression.

Cette asynergie, qui existe, sinon toujours, au moins très-fréquemment au début des maladies du larynx, dont elle constitue par conséquent un signe précurseur, s'observe également à leur terminaison. Guéris, les individus ne recouvrent pas immédiatement l'intégrité fonctionnelle de leur glotte; l'asynergie vocale persiste encore pendant un temps plus ou moins long et ne cède que lentement, progressivement et à l'aide de précautions indispensables dans l'usage de la voix. C'est pour avoir négligé ces précautions qu'un certain nombre d'artistes perdent pour toujours la flexibilité de leur voix. Grave pour le chanteur et le comédien, l'asynergie vocale consécutive aux affections du larynx a une médiocre importance pour ceux dont la voix ne constitue pas un instrument d'art. On ne s'en préoccupe guère dans la conversation ordinaire; et telle est la raison pour laquelle cette asynergie, malgré son extrême fréquence, est si souvent méconnue.

Comme, de toutes les maladies du larynx, l'inflammation simple de la membrane muqueuse est la plus fréquente, soit à l'état aigu, soit à l'état chronique; nous aurons à étudier, à propos de ces inflammations, la connexité qui existe entre l'asynergie vocale et l'enrouement proprement dit. Mais nous devions la signaler d'abord ici parce qu'elle se montre dans presque toutes les maladies du larynx et constitue pour cette raison un des éléments de la pathologie générale de cet organe. Nous consacrerons d'ailleurs à l'asynergie vocale une description particulière à propos des *névroses*.

5° *Du larynx considéré comme annexe du système de la reproduction.* De même que la gravité naissante de la voix proclame la virilité qui commence, ainsi sa gracilité chez le vieillard annonce la virilité qui finit; ainsi encore la persistance du timbre enfantin ou le retour à ce timbre chez l'eunuque, démontre qu'il n'a jamais eu le pouvoir viril ou qu'il l'a perdu à jamais. Car, le parallélisme fonctionnel correspond à un parallélisme organique, et nous verrons que, chez le vieillard ou chez le castrat, le larynx diminue de volume ou s'atrophie quand les testicules se flétrissent ou sont enlevés.

Ici se termine l'exposé général de la pathologie laryngée, divisée par groupes physiologiques; nous allons en aborder rapidement la classification.

§ III. **Pathologie médicale.** CLASSIFICATION. Nous décrirons d'abord, et très-sommairement, les simples troubles de la circulation locale, l'*hyperémie* et l'*anémie;* puis nous aborderons l'un des chapitres les plus considérables de la pathologie laryngée, les *inflammations*.

Ici nous avons dû pratiquer de grandes coupes, et grouper, autant que nous l'avons pu faire, les formes si diverses de l'inflammation laryngée par affinités de symptômes ou d'origine.

Dans un premier groupe se trouvent la *laryngite simple catarrhale*, qui se subdivise en forme *aiguë* et forme *chronique ;* à cette laryngite catarrhale se rattache la *striduleuse*, qui, de même origine que la première, en diffère par certaines particularités symptomatiques.

Dans un second groupe, nous avons placé la *laryngite intense*, après laquelle viennent l'*épiglottite*, la *périchondrite* et la *chondrite*, les *abcès* du larynx, et enfin une maladie, disons mieux, un accident, qui est très-souvent la conséquence des affections précédentes, la *laryngite œdémateuse* : le lecteur se trouve ainsi graduellement amené à comprendre et la pathogénie de cet épiphénomène et sa gravité redoutable.

En troisième lieu, se place naturellement une affection inflammatoire par son début, aiguë par sa marche, spécifique par son essence, la *laryngite diphthérique;* mais nous en renvoyons la description au mot CROUP.

Dans un quatrième groupe, nous avons rangé les *laryngites chroniques primitives*, c'est-à-dire *d'emblée*, et qui sont la *glanduleuse* et l'*hypertrophique*.

Dans un cinquième groupe, nous avons placé les *laryngites secondaires*, c'est-à-dire celles qui surviennent dans le cours et par le fait d'une affection prosopathique, ainsi les laryngites des *fièvres éruptives* (*rougeole*, *scarlatine*, *variole*), de la *fièvre typhoïde*, de l'*érysipèle*, de la *morve*.

Puis vient un sixième groupe, celui des *laryngites chroniques diathésiques*, qui sont la *phthisie laryngée*, laryngite causée par la tuberculose ou par le produit de celle-ci, le tubercule, et les *laryngites de la syphilis* (celles-ci seront décrites dans un article à part).

Enfin dans un septième groupe, nous avons signalé *diverses lésions* frappant des parties variées du larynx et dont quelques-unes ont encore l'inflammation pour un de leurs éléments.

Le second chapitre de la pathologie laryngée se rapporte aux *névroses*, que nous diviserons en troubles : 1° de la sensibilité ; 2° du mouvement.

Les *polypes* et le *cancer* seront décrits à propos des *tumeurs*, dans la pathologie chirurgicale.

On peut déjà voir par ce rapide exposé, le rôle immense que joue l'inflammation dans la pathologie médicale du larynx, et la part considérable aussi qu'y prend l'élément nerveux ; lequel, non-seulement provoque à lui seul des maladies spéciales, les névroses, mais encore complique presque toujours, et souvent en les aggravant à un haut degré, les maladies inflammatoires ; la fréquence et le nombre des affections inflammatoires et nerveuses du larynx n'étant d'ailleurs que la conséquence pathologique de la richesse vasculaire et nerveuse de l'organe, non moins que de son fonctionnement si complexe et de sa sensibilité si exquise.

I. TROUBLES DE LA CIRCULATION. — 1. HYPERÉMIE. Elle peut être *active*, comme après des efforts de voix considérables ; *passive*, telle qu'elle survient à la suite de maladies du cœur ou d'autres troubles dans le système circulatoire ; *mécanique*, après l'attouchement de corps étrangers.

L'hyperémie se présente sous forme d'un réseau vasculaire généralement étendu sur toute la muqueuse et dont la coloration rose varie du clair au foncé. L'hyperémie de la muqueuse du larynx, à l'exception de la partie qui recouvre les cordes vocales inférieures, ne diffère d'ailleurs en rien de cet état dans toutes les autres muqueuses. Sur les cordes vocales elle n'apparaît pas en nappes mais en stries filiformes, laissant les interstices intacts.

Nous noterons ici la dilatation plus ou moins considérable des vaisseaux du larynx décrite sous le nom de varices et qui ne comporte pas un chapitre spécial.

2. L'ANÉMIE de la muqueuse du larynx survient très-fréquemment. Elle n'a besoin d'aucune description spéciale comme état local. Nous dirons seulement qu'elle se rencontre non-seulement dans la chlorose, conjointement avec l'anémie de la muqueuse gingivale et pharyngée, mais qu'on la voit aussi dans la *phthisie pulmonaire* non accompagnée de phthisie laryngée.

La partie du larynx qui se décolore surtout est l'épiglotte ; cet opercule présente quelquefois la blancheur nacrée des cordes vocales.

II. MALADIES INFLAMMATOIRES. — I. LARYNGITE SIMPLE CATARRHALE. A. LARYNGITE AIGUË. — *Anatomie pathologique*. La membrane muqueuse est rouge, friable et

épaissie ; rouge par l'hyperémie des petits vaisseaux, friable par la prolifération de l'épithélium, facilement caduque ; et épaissie, par l'infiltration légère du derme muqueux et du tissu cellulaire sous-jacent. Il va de soi que la rougeur et l'épaississement sont surtout marqués ou n'existent qu'aux points où la membrane muqueuse est le moins tendue, c'est-à-dire doublée d'un tissu cellulaire plus abondant et plus lâche, de sorte que l'afflux du sang y est plus facile et l'infiltration plus réalisable.

Le siége de la rougeur inflammatoire est différent encore suivant que l'inflammation a débuté d'emblée par le larynx, ou qu'elle est parvenue à cet organe par la marche envahissante de la phlegmasie d'un organe circonvoisin. Le siége de l'inflammation dépend également de la cause qui l'a produite. Mais, en nous plaçant au point de vue de la fréquence absolue, nous trouvons la rougeur et l'épaississement de la muqueuse dans l'ordre suivant : aux replis ary-épiglottiques, au vestibule de la glotte et aux replis thyro-aryténoïdiens supérieurs, à la cavité ventriculaire et à la face postérieure de l'épiglotte ; au contraire, sur les cordes vocales inférieures, où la membrane muqueuse est si mince et si fortement tendue, l'hyperémie existe plus rarement ; et, néanmoins, il convient de faire remarquer ici, par anticipation, que, si peu marquée que soit la rougeur, elle suffit pour entraver les fonctions vocales de la glotte.

Cette rougeur et cet épaississement se voient très-bien à l'inspection laryngoscopique. Après la mort, exceptionnelle d'ailleurs dans la laryngite, la rougeur peut même être presque nulle par suite de la rétraction cadavérique des fibres élastiques, si abondantes dans le derme de la muqueuse laryngée, rétraction qui chassant le sang des vaisseaux capillaires, fait disparaître la rougeur qui avait existé pendant la vie.

L'hyperémie inflammatoire, qui quelquefois est très-légère, peut aller cependant jusqu'à déterminer la rupture de quelques-uns des vaisseaux, et produire ainsi de petites ecchymoses qui se révèlent sous la forme de plaques d'un rouge vif ou violacé. D'autres fois il y a de véritables extravasations avec rupture de l'épithélium, et on trouve de très-petits foyers de sang sur la surface de la muqueuse.

La membrane muqueuse est tapissée d'une couche visqueuse, transparente ou un peu trouble, et même opaque, produit de la sécrétion catarrhale, et dans lequel se voient au microscope des cellules à cils vibratiles et des corpuscules muqueux ; ces corpuscules, de formation récente, ne sont pas arrivés à leur complet développement, et constituent les globules de mucus des auteurs. Les éléments 'en retrouvent dans les produits de l'expectoration.

L'augmentation de la pression du sang dans les capillaires de la muqueuse a pour effet immédiat une transsudation de liquide provenant du plasma sanguin. Les cellules épithéliales s'infiltrent de ce liquide et subissent une série de modifications qui sont les suivantes :

Beaucoup d'entre elles deviennent globuleuses et sont remplies et distendues par un liquide contenant des granulations de mucine : elles sont desquammées et entrent dans la composition du mucus, transparent d'abord, qui baigne la surface de la muqueuse.

Des corpuscules de pus ne tardent pas à se produire et à se mêler au mucus qui devient louche, plus ou moins opaque par leur adjonction.

Comment se fait cette formation de globules de pus ? Eberth (*Archiv für path. Anat.*, 1861), Cornil et Hérard (*Phthisie*, p. 88) ont décrit les divi-

sions du noyau et du protoplasma des cellules cylindriques qu'on observe dans ces cas de catarrhe du larynx et de la trachée et qui aboutissent à constituer des globules de pus. De pareils éléments provenant de la division d'une cellule cylindrique peuvent avoir conservé des cils vibratiles. On peut observer aussi dans le liquide visqueux du catarrhe des cellules-mères volumineuses contenant plusieurs noyaux. — Rindfleisch (*Lehrbuch der Gewebelehre*) a indiqué le mode suivant : les corpuscules de tissu conjonctif de la couche la plus superficielle du chorion muqueux entrent en prolifération, deviennent globuleux et, animés de mouvements amiboïdes, pénètrent entre les cellules d'épithélium qu'elles écartent pour venir se rendre à la surface de la muqueuse où ils ne sont autres que des corpuscules de pus. Dans la doctrine de Coheim, ce sont les globules blancs sortis des vaisseaux qui constitueraient les éléments du pus du catarrhe laryngien.

Quoi qu'il en soit, le mucus transparent au début du catarrhe, contient déjà des globules de pus et ce sont ces éléments qui donnent plus tard à ce liquide son opacité.

Sous l'influence du même processus, les glandules de la muqueuse augmentent de volume par la prolifération des éléments épithéliaux contenues dans leurs culs-de-sac, et par la production nouvelle de globules de pus dans ceux-ci et dans leurs conduits excréteurs. Le relief que forment ces glandes apparaît très-nettement à l'œil nu. Lorsqu'on presse la muqueuse, en ouvrant et étendant par exemple le larynx, on voit sourdre à la place de chaque glande une petite gouttelette de pus : celle-ci enlevée, on découvre un petit pertuis qui n'est autre que l'orifice du conduit excréteur de la glande. Dans les catarrhes très-aigus, ou dans ceux qui s'éternisent sous l'influence de maladies chroniques, le conduit et les culs-de-sac des glandes sont détruits par la suppuration, et il en résulte une perte de substance arrondie, plus ou moins bien limitée, superficielle, ou un peu plus profonde, c'est l'*érosion glandulaire* de l'inflammation catarrhale.

Plusieurs auteurs ont vivement contesté l'existence des ulcérations primitives non diathésiques du larynx ; mais malgré l'autorité des anatomo-pathologistes qui ont soutenu cette opinion, et au nombre desquels nous nommerons surtout Engel, nous n'hésiterons pas à déclarer que nous avons constaté au miroir d'inspection des ulcérations peu étendues, il est vrai, mais parfaitement accusées et qui ont disparu après la guérison du catarrhe laryngé. Ces lésions s'observent rarement à l'autopsie en raison de la bénignité du catarrhe laryngé en général ; et ainsi s'explique l'opinion des observateurs qui n'ont pas fait l'examen direct du larynx sur le vivant.

Il faut admettre que la cicatrisation des petites érosions est constante et complète après la guérison de la laryngite simple, vu la fréquence extrême de cette affection, tandis que les traces de la lésion anatomique que nous venons de décrire se rencontrent très-rarement.

Le larynx des enfants morts une ou deux années après une laryngite simple montre plus fréquemment les traces des lésions que nous venons de signaler.

Il ne faudrait pas confondre les érosions glandulaires ou folliculaires dont nous parlons, avec l'accumulation et la désagrégation de l'épithélium laryngien, qui se fait souvent par petites plaques blanchâtres sur la muqueuse laryngienne enflammée, de la même façon qu'on le voit par exemple, sur la muqueuse des gencives dans la stomatite de la fièvre typhoïde ; il n'y a pas là à proprement par-

ler d'ulcération, mais une accumulation, une imbibition et une désagrégation irrégulière de l'épithélium. Cette lésion n'intéresse la membrane muqueuse que dans sa couche la plus superficielle. Les érosions folliculaires au contraire, sont assez nettement circonscrites, d'un diamètre à peine plus considérable que celui d'une tête d'épingle ; mais elles présentent une certaine profondeur. Le plus souvent on en trouve plusieurs à côté les unes des autres, et comme elles sont séparées par de petites surfaces intactes, il en résulte une sorte de piqueté.

Dans la dernière période de la laryngite, les mucosités sont très-peu abondantes. On constate assez souvent alors des indices de cicatrisation des petites exulcérations de la première période, à moins que l'inflammation ne prenne la forme chronique.

Physiologie pathologique. L'inflammation trouble immédiatement les deux fonctions les plus importantes du larynx, la *phonation* et la *respiration*.

La phonation est troublée par une série de causes matérielles dérivant toutes de l'inflammation. Et d'abord l'hyperémie détermine le *gonflement* de la membrane muqueuse, mais ce gonflement augmente encore alors qu'à l'hyperémie a succédé la phlogose, attendu qu'il y a dans ce cas une modification anatomique bien plus profonde des tissus : ceux-ci ne sont plus seulement parcourus par une quantité de sang trop abondante ; mais, par le fait même de cet afflux prolongé, l'épithélium y est en prolifération, le mucus y est surabondamment sécrété, et enfin des exsudats peuvent se faire dans les mailles du derme muqueux, c'est-à-dire que les cordes vocales s'épaississent. On voit d'ici ce que doivent apporter de modifications et d'entraves aux vibrations des lèvres de la glotte, ces changements physiques de la membrane muqueuse. Ainsi, d'une part, les cordes vocales sont épaissies, et d'autre part leurs muscles tenseurs ont perdu partiellement ou en totalité leur énergie par le fait même de leur participation à l'inflammation ; or, 1° la hauteur du son dépend surtout de la tension de la corde vibrante, 2° à épaisseur plus grande, il faut tension plus considérable ; mais, puisque l'épaisseur des cordes vocales est augmentée par l'inflammation, il faudrait, pour conserver la hauteur du son personnelle à l'individu, que l'action des muscles tenseurs augmentât, or, nous venons de voir que bien loin d'augmenter elle décroît dans l'inflammation ; il suit de ces conditions physiques et dynamiques, que les cordes vocales sont relâchées, inégalement tendues ou incapables de l'être, ce qui fait que la voix est *rauque* d'abord, puis *grave*, par diminution de la tension, puis *éteinte* par abolition presque complète de cette tension. L'extinction de la voix peut encore résulter d'un gonflement excessif des cordes vocales supérieures qui s'appliquent alors sur les inférieures et empêchent les vibrations de celles-ci : enfin, les cordes vocales gonflées et recouvertes de mucosités se touchent par instants, des nœuds de vibrations se forment, le nombre de ces vibrations devient plus considérable, et par conséquent le son est plus aigu. Ainsi s'expliquerait ce fait bizarre en apparence, qu'on observe parfois dans la laryngite, que la voix, enrouée, rauque, change brusquement de ton, passe du grave à l'aigu sans transition, et prend le timbre de la voix de fausset.

En résumé, et au point de vue de la phonation, la laryngite change immédiatement le timbre et le ton de la voix ; le timbre est impur et la voix rauque, le ton s'abaisse et la voix devient plus grave ; un degré de plus, et la voix s'éteint.

La sensibilité de la membrane muqueuse est exaltée peut-être par l'inflammation ; — le contact de l'air éveille des sensations anomales, celui-ci ne glisse plus inaperçu le long de la membrane, il l'impressionne péniblement à chaque

inspiration, où il semble au malade que l'air soit trop sec et trop froid, et il l'est en effet pour la membrane, dont la température s'est élevée par l'inflammation; de sorte que l'inspiration est désagréable, puis pénible, puis véritablement douloureuse. Au contraire, l'expiration, dans laquelle l'air rendu est humide et chaud, reste facile et indolore.

Cette modification de la sensibilité du larynx fait que l'air l'impressionne assez désagréablement pour exciter une action réflexe qui est la toux. Ainsi la toux peut résulter du simple contact de l'air avec la membrane muqueuse du larynx enflammée. Mais la toux de la laryngite est surtout le résultat de la sécrétion catarrhale dont cette membrane est le siége et de la présence sur les cordes vocales ou leurs annexes de ce produit de sécrétion accumulé, lequel est devenu plus ou moins consistant, visqueux, tenace, et doit être rejeté par cette double raison qu'il est un corps étranger et qu'il est un corps irritant. Ainsi la toux de la laryngite peut reconnaitre une double origine, et se produire dans deux conditions différentes: dans l'inspiration, elle est le résultat du contact de l'air froid sur la membrane muqueuse; dans l'expiration, elle a pour point de départ la présence de mucosités sur la membrane muqueuse, et pour but l'expulsion des mucosités sous forme de crachats.

Quant à la respiration envisagée comme fonction, elle est entravée à un degré plus ou moins prononcé, par une double cause: le rétrécissement et le spasme, conséquence du rétrécissement.

Symptomatologie. La description nous en est rendue facile par ce que nous venons de dire.

Dès le début, sensation d'ardeur dans le larynx: au voisinage de la glotte, comme un chatouillement, un picotement qui provoque la toux; celle-ci, souvent douloureuse par l'ébranlement qu'elle imprime aux parties malades, par le frottement violent de la colonne d'air expiré et par l'arrachement brusque de la matière visqueuse et tenace qui constitue le crachat de la première période; douleur parfois plus vive encore après le rejet du crachat, par suite de la mise à nu des parties enflammées, qui n'étant plus recouvertes par le mucus sécrété, se trouvent tout à coup en contact avec l'air, lequel est devenu irritant pour les tissus phlogosés.

Expectoration très-rare et même nulle au début et dans les premiers jours, puis peu abondante, d'une matière semi-liquide et néanmoins visqueuse, transparente, et composé de mucus laryngé et de salive; on y voit quelquefois de jeunes cellules épithéliales; plus tard cette matière prend une forme plus déterminée, c'est un petit crachat non aéré, opaque et grisâtre; plus tard encore c'est du muco-pus, d'un blanc jaunâtre, c'est-à-dire que les crachats sont alors composés de mucus contenant une certaine quantité de leucocytes et de cellules épithéliales. Quelquefois les malades rejettent de petites masses plus fermes et assez bien conglomérées, qui proviennent probablement des ventricules de Morgagni. Souvent les crachats contiennent aussi de petites molécules noirâtres, ce qui a lieu lorsque le coryza se joignant à la laryngite, force le malade de respirer par la bouche et d'aspirer ainsi les poussières qui flottent dans l'air, et qui dans la respiration ordinaire sont retenues par le mucus nasal. Quand la laryngite est à son maximum d'acuïté, il arrive parfois que de petites stries sanguinolentes se mêlent au crachat, sans qu'il soit facile de déterminer exactement si ces stries proviennent du larynx; bien que l'état de la membrane muqueuse dans la laryngite catarrhale explique la possibilité de petites extravasations sanguines.

Ces crachats sont rejetés après des efforts de toux spasmodique et celle-ci se produit même au contact de l'air inspiré ; la toux constitue donc l'un des principaux symptômes de la laryngite et l'un des plus pénibles. La toux de la laryngite aiguë est fréquente, quinteuse, spasmodique, et par suite quelquefois suffocante chez les jeunes sujets ; elle est de plus déchirée et rauque.

La toux apparaît au début du catarrhe inflammatoire du larynx ; mais elle est surtout fréquente au moment où la muqueuse sécrète assez abondamment, et principalement aussi dans les cas, très-nombreux d'ailleurs, où la trachée-artère participe à l'inflammation. Quand l'affection est exactement limitée au larynx (et c'est le cas le plus rare), la toux est moins fréquente. Ordinairement, au contraire, les parties voisines, arrière-narines, pharynx, trachée-artère ou bronches, participent à l'inflammation. Or, nous l'avons dit dans la *physiologie pathologique générale,* ce sont ces excitations morbides concomitantes qui, plus encore que l'affection laryngée, provoquent la toux.

Ce que nous disons là étant un peu différent de ce que l'on enseigne habituellement, nous devons essayer de faire ressortir la différence qui existe entre le catarrhe laryngé *avec* ou *sans* complications.

Il est des cas où, après un refroidissement, il survient de l'enrouement simple, sans toux, ni expectoration, et l'affection, à part ces deux symptômes qui font défaut, suit la marche ordinaire des catarrhes laryngés. Eh bien, dans ces cas, *le catarrhe est exactement limité au larynx.*

Au contraire, il en est d'autres où l'inflammation s'étendant *au delà du larynx,* la sensibilité réflexe des lèvres de la glotte que nous avons rattachée à des excitations éloignées (voyez notre *physiologie pathologique générale*), cette sensibilité réflexe est mise en jeu, et c'est alors que la toux a lieu.

Ajoutons maintenant que la toux se produit néanmoins, dans la laryngite exactement circonscrite ; c'est lorsque l'inflammation est devenue sécrétoire.

Le phénomène de la toux divise donc la laryngite en deux formes ; l'une où la toux manque, c'est la forme la moins intense, celle où l'inflammation est exactement limitée au larynx et ne va pas jusqu'à produire de sécrétion catarrhale; l'autre où la toux existe et alors, ou bien il y a laryngite circonscrite, ce qui est assez rare, avec sécrétion morbide ; ou bien il y a laryngite compliquée de catarrhe sus ou sous-laryngique, et la toux est plus particulièrement produite par ces complications.

Chez les enfants, l'inspiration dans l'intervalle des secousses de toux est quelquefois sifflante, mais ces inspirations ne revêtent jamais le caractère de strangulation particulière que nous verrons se produire dans la laryngite *striduleuse.*

Dès le début, la voix est altérée dans son timbre, elle l'est bientôt après dans sa tonalité. La voix est altérée dans son *timbre,* ainsi elle est enrouée, rauque, impure, voilée, parce que le timbre dépend de la nature du corps vibrant et que la texture des cordes vocales est changée par l'inflammation ; toute corde vibrante enduite d'une substance visqueuse donne nécessairement des sons impurs, voilés, et les cordes vocales recouvertes du produit de la sécrétion inflammatoire sont précisément dans ces conditions ; la voix est altérée dans sa *tonalité,* ainsi elle est toujours plus grave et par accident elle devient au contraire tout à coup plus aiguë; finalement elle peut s'éteindre et s'éteint souvent en effet : variations de tonalité qui s'expliquent toutes par les conditions physiques des lèvres de la glotte, et par les conditions dynamiques de leurs muscles tenseurs.

La douleur est ordinairement peu marquée, et le malade n'éprouve guère qu'une sensation de chatouillement ou de picotement. Cependant une légère souffrance peut survenir pendant l'accomplissement des fonctions propres du larynx ou à propos de celles auxquelles le larynx prend part ; ainsi pendant la respiration, la phonation, la toux et l'expuition, comme à propos de la déglutition. La respiration est surtout pénible quand l'air est froid et chargé de vapeurs ou de corpuscules irritants. La déglutition est ordinairement douloureuse, à quelque point du larynx que siége l'inflammation, attendu que dans la déglutition le larynx subit un mouvement, d'ascension par l'action des muscles sus-hyoïdiens et constricteurs du pharynx ainsi qu'une compression par l'action de ces derniers muscles à laquelle s'ajoute la contraction active de ses propres muscles intrinsèques, destinés à fermer la glotte. On conçoit dès lors que cet acte si complexe provoque la douleur quand la membrane muqueuse du larynx est enflammée. Mais c'est surtout dans l'inflammation de l'épiglotte que la déglutition est douloureuse, l'abaissement de cet opercule étant la condition indispensable de la déglutition, et cet abaissement étant douloureux; à la douleur s'ajoute ordinairement la toux.

La pression exercée sur le larynx peut provoquer de la douleur et parfois exciter la toux.

Il y a quelquefois une gêne très-légère de la respiration dans la laryngite peu intense des adultes ; cette gêne est nécessairement plus prononcée chez les enfants par suite de l'étroitesse de leur glotte. Elle s'aggrave pendant les efforts de toux, et par suite même de ces efforts, pendant la courte durée desquels il peut se produire une contraction violente, comme tétanique des muscles constricteurs de la glotte, avec sifflement dans l'inspiration, qui est très-laborieuse, stase du sang dans le système veineux, réplétion des jugulaires et coloration violacée de la face, qu'inonde parfois la sueur de l'effort et de l'hyperémie veineuse : phénomènes rares et fugitifs de la laryngite simple et peu intense, et qui sont très-marqués dans la laryngite grave.

A l'examen laryngoscopique on constate de la rougeur limitée à certains points, ou étendue à toute la surface du larynx, elle existe toujours plus particulièrement sur les parties doublées de tissu cellulaire lâche et que nous avons suffisamment signalées à propos de l'anatomie pathologique.

Les cordes vocales ne sont jamais entièrement rouges; elles offrent seulement des stries ou de très-petites plaques rosées ou rouges ; mais les points enflammés le sont parfois à un haut degré et présentent un épaississement notable. Mais le boursouflement de la muqueuse peut être très-peu accusé, il peut même complétement manquer sur les cordes vocales inférieures, tandis qu'il est au contraire presque toujours très-prononcé sur les cordes vocales supérieures. En général, le degré de rougeur, de boursouflement, d'épaississement des parties varie beaucoup suivant l'intensité du mal ; mais les symptômes ne sont pas toujours en rapport avec la durée de la maladie ni avec le degré de la lésion.

Dans la forme la plus bénigne de la laryngite, on ne remarque qu'une teinte générale un peu plus foncée que celle de l'état normal ; tandis que dans la forme plus sévère, la muqueuse est boursouflée, les petits vaisseaux y paraissent dilatés, et l'on constate même quelquefois, bien que le fait soit rare, de petites extravasations sanguines. Dans ce cas, la trachée et la cavité pharyngo-nasale participent à l'inflammation.

Quelquefois, les cordes vocales inférieures, sans être injectées, ont perdu leur brillant nacré et, dans le miroir d'inspection, elles semblent comme bombées. (Il

faut, pour pouvoir constater ces nuances, se servir d'un mode d'éclairage très-intense.) Toutes ces lésions suffisent pour produire une altération de la voix.

Il arrive encore quelquefois que les cordes vocales ne se rapprochent pas complétement l'une de l'autre dans les premiers jours du catarrhe laryngien, ainsi que nous l'avons constaté dans un certain nombre de cas. Ce phénomène cesse d'ailleurs au bout de quelques jours, et nous l'appellerions volontiers une paralysie passagère *a frigore* des cordes vocales.

Les symptômes généraux sont peu accusés dans l'inflammation catarrhale du larynx. Le plus souvent il n'y a pas de fièvre chez l'adulte, ou le mouvement fébrile est peu intense et dure moins longtemps que l'inflammation qui l'a précédée. Il n'en est pas de même chez les enfants, chez lesquels la laryngite commence assez fréquemment par un petit mouvement de frisson, suivi de chaleur et d'accélération notable du pouls et de la respiration ; symptômes qui sont plus intenses que durables. Cette gêne de la respiration est même, en raison de l'impressionnabilité très-grande des enfants, une des causes de l'existence et de l'intensité de la fièvre. L'inspection directe du larynx ne révélant pas chez eux de rétrécissement par boursouflement de la muqueuse, on ne peut invoquer pour expliquer cette gêne qu'un rétrécissement spasmodique, dont l'exagération constitue la laryngite striduleuse et le spasme de la glotte.

La fièvre, quand elle existe, cesse dès le second ou le troisième jour; il en est ainsi de l'état général, du malaise et de l'anorexie, tandis que les symptômes locaux vont encore en augmentant.

Si l'inflammation est plus grave et de mauvaise nature, ou le larynx plus étroit comme dans l'enfance, la gêne respiratoire est plus marquée ; il y a la sensation d'un corps étranger faisant obstacle à l'entrée de l'air ; la voix s'éteint rapidement, ou bien elle est sifflante ainsi que la respiration, et ne se produit qu'avec effort. On entend parfois, soit en auscultant le larynx, soit à distance, un râle muqueux laryngo-trachéal, surtout marqué dans l'inspiration. Si la dyspnée laryngée se prolonge, l'anxiété survient, la face est pâle et altérée; puis des symptômes d'asphyxie apparaissent : la pâleur devient livide, les lèvres sont bleuâtres, les yeux saillants; la peau est chaude, le pouls petit et fréquent, et l'état général devient inquiétant.

Marche et durée. A mesure que s'éteint la maladie, la toux devient moins fréquente et ne se produit guère que le matin au réveil des malades ; l'expectoration diminue également, mais elle dure ordinairement plus longtemps que la toux, et a lieu par un simple mouvement d'expuition ou de rejet.

Quant à l'enrouement, c'est le symptôme qui persiste le plus longtemps, eu égard à l'intégrité *absolue* de la voix ; mais comme la conversation ordinaire s'effectue sans grandes variations dans le timbre et la sonorité de la voix, et même avec peu de modifications dans l'intensité du son, la perturbation vocale qui persiste longtemps au delà du catarrhe ne peut pas être appelée un enrouement proprement dit. Elle constitue l'asynergie vocale dans le sens de la définition que nous lui avons donnée ; elle persiste longtemps après le catarrhe simple du larynx, et rend impossible la vocalisation du chant, comme la diction accentuée, dramatique ou oratoire, pendant plusieurs semaines quelquefois, bien qu'à l'inspection directe du larynx, on ne découvre plus aucune lésion anatomique.

La durée de la laryngite catarrhale est très-variable. La forme caractérisée par l'enrouement sans toux ni expectoration, même quand l'enrouement va jusqu'à

l'aphonie, ne dure que quelques jours, et l'asynergie vocale qui lui succède est très-passagère.

La forme de laryngite caractérisée par ce même symptôme, plus la toux et l'expectoration, dure beaucoup plus longtemps; la douleur est plus vive surtout pendant les diverses fonctions de la glotte. A mesure que les symptômes s'amendent, cette sensibilité cesse d'être spontanée, mais elle peut être encore provoquée par la pression directe exercée sur le larynx.

De toutes les complications, celle qui prolonge le plus cet état, c'est la trachéite. En effet, dans la grippe où toutes les voies aériennes supérieures sont en état d'inflammation catarrhale, l'affection cesse de haut en bas, et l'irritation persiste encore dans la trachée et les bronches lorsqu'elle a complétement cessé dans le larynx. On peut évaluer la durée de la forme aiguë de la laryngite catarrhale simple de dix à quatorze jours.

L'inflammation catarrhale de la muqueuse du larynx a cette particularité inhérente à toutes les affections de cette nature, d'être disposée aux récidives. La laryngite simple a d'autant plus de tendance à récidiver que la cause qui lui a donné naissance persiste; c'est ainsi que le refroidissement, les irritants locaux, les excès de voix et toutes les causes immédiates que nous avons énumérées produisent la même affection à de courts intervalles. A ces causes directes, il faut ajouter comme causes prédisposantes, les diverses diathèses, et on conçoit que la laryngite simple devienne, en laissant chaque fois un vestige derrière elle, la laryngite à forme chronique. Il faut ajouter encore à ces causes la fréquence de la propagation d'affections voisines, et notamment de celles des voies aériennes sus et sous-laryngées, comme aussi de l'arrière-gorge, si souvent affectée d'inflammation catarrhale, pour comprendre qu'il n'y a presque personne qui n'ait eu dans le courant de sa vie une ou plusieurs atteintes de laryngite simple.

Diagnostic. Il est des plus faciles. La sensibilité exagérée du larynx, qui se manifeste tantôt sous forme de simple chatouillement, tantôt sous celle de sensation de corps étranger, et qui d'autres fois s'exalte jusqu'à la douleur; l'altération plus ou moins brusque de la voix, la toux dont l'intensité va en augmentant et est suivie de l'expulsion de petits crachats caractéristiques; l'existence chez les enfants d'un mouvement fébrile assez intense, qui s'ajoute à ces symptômes locaux et cesse très-vite malgré la persistance des symptômes qui se rattachent directement aux fonctions du larynx; tous ces phénomènes réunis, joints, s'il en est besoin, à l'inspection directe au moyen du miroir, ne peuvent laisser de doute dans l'esprit de l'observateur.

Parmi les diverses affections avec lesquelles l'inflammation catarrhale du larynx peut être confondue, il faut nommer l'*asynergie vocale* telle qu'elle survient après des exercices de voix immodérés ou telle qu'elle se présente comme symptôme concomitant de la plupart des maladies du larynx. Mais l'asynergie vocale ne se montre pas, comme l'enrouement du catarrhe laryngé, pendant le cours d'une conversation ordinaire; elle ne se révèle que dans les nuances les plus délicates de la diction ou du chant, elle n'est accompagnée en outre d'aucun des autres symptômes du catarrhe.

La laryngite simple pourrait être confondue avec les *maladies graves* du larynx. Celles-ci peuvent être consécutives à la laryngite aiguë, comme l'*œdème* de la glotte, la *laryngite striduleuse*, etc., ou elles peuvent revêtir à la fois la forme catarrhale et grave, mais en ce cas les signes relèvent surtout de l'affection primitive; c'est ainsi, par exemple, que la *coqueluche* accompagnée de laryngite

simple offre les symptômes de cette dernière affection dans une mesure relativement légère, tandis que les symptômes caractéristiques de la coqueluche s'accusent et s'imposent au point de faire négliger ceux du catarrhe.

Parmi les affections graves du larynx il faut nommer surtout le *croup*. Mais s'il est possible au premier indice d'inflammation de la muqueuse d'hésiter sur la nature de la maladie ; s'il est possible, d'une autre part, surtout quand il s'agit des enfants d'avoir quelque doute pendant le premier et le second jour relativement au développement de fausses membranes dans les voies aériennes supérieures ; ce doute disparaît bientôt devant la bénignité manifeste des symptômes de la laryngite simple. La fièvre, plus ou moins intense en général chez les enfants dans le cas de laryngite simple, cesse rapidement et, s'il ne survient pas de complications, le cortége de symptômes que nous avons énumérés disparaît très-rapidement aussi. Chez l'adulte, c'est au contraire l'absence de fièvre qui caractérise le catarrhe simple du larynx, tandis que les maladies graves de cet organe, et notamment le croup, l'œdème, le spasme, outre les accidents locaux qu'ils entraînent, produisent des symptômes généraux en relation avec l'intensité du mal local.

Quant à la *grippe*, il serait inutile de chercher à établir ses signes différentiels de ceux de la laryngite simple, qui forme un des éléments de cette maladie générale où sont intéressées toutes les muqueuses des voies aériennes, depuis les fosses nasales jusqu'aux premières ramifications bronchiques.

Pronostic. Il varie suivant les âges, les professions, l'intensité du mal ou ses complications. La laryngite a cette gravité chez les enfants qu'elle peut entraîner une dyspnée parfois redoutable et de véritables accès de suffocation, ainsi qu'on le verra, surtout à propos de la laryngite *striduleuse* ; mais chez l'adulte la respiration peut être gênée, pénible sans que la dyspnée soit véritablement périlleuse. Pour les individus dont le larynx est, pour ainsi dire, un instrument de travail, pour les chanteurs, les artistes dramatiques, les orateurs, etc., la laryngite n'est pas seulement une affection sérieuse quant au présent, puisqu'elle met une entrave immédiate et absolue à l'exercice de leur profession ; elle est encore une affection sérieuse quant à l'avenir, d'abord parce qu'elle est presque fatalement suivie de l'asynergie vocale, laquelle dure d'autant plus que la laryngite aura été moins bien soignée ou le larynx tenu à un repos moins complet, asynergie qui continue d'entraver la profession, au moins des chanteurs et des artistes dramatiques ; elle est encore sérieuse quant à l'avenir, en ce sens qu'elle est fréquemment suivie de récidives, la fatigue professionnelle aidant. Or une série de laryngites altère nécessairement la pureté de la voix. Quant aux complications de la laryngite catarrhale, on pourrait presque dire qu'elles lui sont inhérentes ou consanguines, la laryngite n'étant souvent que l'un des éléments de l'affection catarrhale, qui frappe le larynx d'abord pour envahir bientôt la trachée-artère et les bronches. Ces complications de trachéite et de bronchite ont pour effet de prolonger la laryngite, en soumettant le larynx au travail d'expulsion des mucosités que sécrètent la trachée ou les bronches enflammées ; et l'on conçoit en effet que, d'une part, le contact des crachats venus des parties sous-laryngées de l'arbre aérien, et, d'autre part, les efforts de toux nécessaires à leur rejet sont pour le larynx une cause de persistance et d'aggravation de sa phlogose. D'ailleurs, nous l'avons dit plus haut, la toux est bien autrement fréquente, alors qu'existent les complications de trachéite et de bronchite, en raison de la mise en œuvre alors de la sensibilité *réflexe* du larynx, et la toux

fatigue d'autant plus le larynx qu'elle est plus fréquente et que celui-ci est enflammé.

Etiologie. Les causes prédisposantes de la laryngite simple sont nombreuses. Nous ne mentionnerons que pour mémoire les conditions épidémiques particulières qui donnent lieu à cette affection. Mais nous avons surtout à signaler parmi les causes prédisposantes, les diverses diathèses, telles que la scrofule, notamment chez les enfants, la tuberculose et la syphilis. Il est bien entendu que nous ne faisons pas allusion en ce moment aux laryngites *spécifiques*, qui se rattachent à chacune de ces diathèses, et que nous nous bornons à mentionner la fréquence du simple catarrhe laryngé.

Dans ces états particuliers de l'organisme, on voit se produire quelquefois une forme particulière du catarrhe laryngé qui, sans être chronique, tend à se perpétuer et pourrait être appelé la *laryngite aiguë à répétition*.

Les fièvres éruptives, maladies de toute la substance, avec déterminations morbides frappant toute l'enveloppe périphérique, frappent à ce dernier titre la membrane muqueuse laryngée, membrane externe en ce sens qu'elle est en rapport avec l'air extérieur. Aussi la rougeole, la scarlatine et la variole produisent-elles les laryngites, la rougeole et la variole surtout. Il en est ainsi de la fièvre typhoïde, ainsi encore et à un bien plus haut degré de la morve.

Le rhumatisme engendre assez fréquemment la laryngite.

Certains âges sont prédisposés aux laryngites, ainsi l'enfance et la jeunesse, soit en raison de leur faible résistance ou de leur inaccoutumance aux causes efficientes de l'inflammation, soit en vertu du lymphatisme ou de la scrofule, fréquents à cette période de la vie.

Les causes efficientes de la laryngite simple sont très-nombreuses. La plus puissante de toutes est le refroidissement, lequel produit à lui seul plus de maladies des voies respiratoires que toutes les autres causes réunies et parmi ces maladies plus souvent la laryngite que toute autre affection. La basse température agit alors soit par le contact de l'air atmosphérique sur la membrane muqueuse des voies aériennes, pendant l'acte respiratoire, soit par son contact avec toute la surface du corps.

Quoi qu'il en soit, il est d'observation que c'est l'air froid et humide de l'automne ou des jours brumeux de l'hiver qui cause la plupart des laryngites, tandis que l'air sec, même beaucoup plus froid, les cause moins fréquemment. Il en est ainsi des brusques transitions du chaud au froid, dont l'action pathogénique sur le larynx tient beaucoup plus à l'état hygroscopique de l'air qu'à la différence réelle de température.

L'habitude joue par rapport aux influences atmosphériques un rôle des plus importants. On constate, en effet, que les habitants des contrées brumeuses sont aguerris contre l'influence du climat qu'un étranger ne subit pas impunément. D'un autre côté, telle personne accoutumée à porter certains vêtements qui garantissent le cou et le thorax, contractera facilement une affection aiguë des voies aériennes et notamment une laryngite, s'il se dépouille de ces vêtements, inutiles pour telle autre qui n'en aurait pas contracté l'habitude.

Après la respiration d'un air humide et froid, viennent comme cause occasionnelles, traumatiques pour ainsi dire, l'aspiration de vapeurs irritantes ou très-chaudes, de la fumée, du chloroforme, de l'éther; le contact des corps étrangers, etc.

Signalons maintenant la laryngite *par voisinage*. Ainsi toutes les affections inflammatoires des voies aériennes sus-laryngées, comme le coryza, sous-laryngées,

comme la trachéite et la bronchite, peuvent entraîner le développement d'une laryngite par propagation. On peut invoquer comme cause pathogénique de cette propagation, d'une part l'analogie de structure et de fonction, qui prédispose ces divers téguments du tube aérien à ressentir de même façon, bien qu'à des époques successives, une même influence morbifique: et d'autre part l'action possible et toute mécanique des cils vibratiles, transportant sur une portion de muqueuse saine les produits de sécrétion d'une partie enflammée.

Au nombre des causes déterminantes nous signalerons encore les excès de la voix ou même les fatigues vocales violentes et de courte durée ; nous avons eu, par exemple, l'occasion d examiner le larynx d'un batelier qui, une nuit où il dirigeait son bateau et voulait attirer par ses cris l'attention de ses compagnons en vue d'éviter un écueil, devint instantanément aphone. Cette aphonie instantanée était évidemment due à l'épuisement d'influx nerveux par excès d'action, et c'est au chapitre des aphonies nerveuses qu'il faut placer les faits de ce genre; mais ce qu'il importe de dire ici, c'est qu'une laryngite simple survint à la suite de cet incident. Nous nommerons encore les laryngites qui se développent à la suite des cris répétés dans les accès d'hystérie, dans les opérations douloureuses, chez les individus qui, en danger de mort, appellent violemment au secours, etc. Dans tous ces cas, la pathogénie nous semble être certainement la même : action exagérée, appel de sang consécutif, hyperémie, inflammation.

B. Laryngite catarrhale chronique. Elle diffère de celle que nous décrirons plus loin sous le nom de laryngite chronique *glanduleuse* en ce qu'elle *succède* à la laryngite aiguë, à laquelle elle ressemble en beaucoup de points, tandis que la laryngite glanduleuse est *chronique d'emblée* et reconnaît des causes qui souvent n'ont rien de commun avec celles de la laryngite simple dont elle diffère également par les symptômes.

Il y a donc une laryngite chronique primitive ou glanduleuse, et une laryngite chronique secondaire, qui est celle dont nous allons parler.

L'état local du larynx offre dans les deux cas de notables différences; il en est ainsi des symptômes.

Nous avons vu que la laryngite simple aiguë atteint indifféremment la muqueuse du larynx dans l'une quelconque de ses parties ou dans sa totalité; il en est ainsi de la forme chronique dont les lésions matérielles sont presque identiquement les mêmes que celles de la forme aiguë. Il n'y a de différences que celles qui distinguent naturellement une muqueuse chroniquement enflammée d'une muqueuse dont l'inflammation est récente. Il y en a cependant d'autres encore, c'est que l'inflammation aiguë peut s'éteindre en certains points et persister en d'autres, où le catarrhe passe alors à l'état chronique; ce qui constitue des points d'élection pour la laryngite chronique, lesquels sont par ordre de fréquence : la face postérieure de l'épiglotte, les ligaments aryténo-épiglottiques, la face antérieure de l'épiglotte, les cordes vocales supérieures, les cordes vocales inférieures.

La membrane muqueuse est épaisse et recouverte de mucosités qui ressemblent d'abord à celles de la laryngite aiguë, mais s'en distinguent bientôt en ce qu'elles deviennent grises, opaques et pigmentées. Ces mucosités remplissent en partie ou en totalité les ventricules de Morgagni, auxquels elles adhèrent assez fortement et se concrètent parfois en masses plus volumineuses que celles que l'on constate parfois dans la laryngite aiguë. Toutefois ce n'est que dans la cavité du larynx et non dans celle des ventricules qu'on peut les apercevoir. On conçoit que

la présence de ces concrétions doive modifier et modifie notablement la voix, dont le timbre et la sonorité sont alors changés, en dehors même de toute lésion des cordes vocales.

L'*étiologie* de la laryngite chronique secondaire se confond avec celle de la laryngite aiguë, dont elle n'est qu'une prolongation. Mais la persistance même du catarrhe se rattache à des conditions déterminées qu'il est utile de préciser. Et d'abord, la laryngite chronique consécutive est plus fréquente chez l'homme que chez la femme ou l'enfant, ce qui n'est point le résultat du hasard, mais de la différence que le sexe et l'âge introduisent dans le genre de vie et les habitudes. Ainsi l'homme atteint d'un catarrhe du larynx continue ordinairement à se livrer à ses occupations quotidiennes, même à celles qui l'appellent au dehors, et l'exposent aux intempéries des saisons, ce qui est une cause d'aggravation du catarrhe. D'un autre côté, comme l'affection est jugée peu grave, les malades qui, par profession ou par habitude, font un usage exagéré de leur voix, persistent à s'en servir de la sorte, ce qui constitue une nouvelle cause d'aggravation du catarrhe laryngé. Ainsi l'exercice vocal immodéré peut prolonger la durée du mal au même titre qu'une série de refroidissements. C'est dans le même sens qu'agissent la fumée de tabac et l'usage des liqueurs fortes. On conçoit maintenant comment la laryngite chronique simple se rencontre plus fréquemment chez l'homme que chez la femme et surtout chez l'enfant. Chez celui-ci, en effet, toute affection du larynx, si simple qu'elle soit, éveille des appréhensions légitimes et provoque des soins tutélaires; chez la femme la différence des habitudes entraine la différence des influences morbides.

Symptômes. — La voix est altérée dans la laryngite chronique secondaire, mais cette altération, contrairement à ce que l'on observe dans la laryngite glanduleuse, n'est pas en rapport avec l'intensité de l'affection et paraît moindre que les lésions matérielles ne devraient le faire supposer. Cette altération est moins prononcée aussi, à lésion égale, que dans la laryngite aiguë, ce qui tient à ce que dans cette forme l'aphonie est rendue complète par la douleur produite pendant l'émission des sons. Or, cet élément d'altération de la voix n'existe pas dans la laryngite chronique, la douleur étant nulle ou presque nulle. Il est encore un autre élément d'aphonie qui fait défaut, c'est la paralysie que nous avons appelée *a frigore*, paralysie passagère, mais assez accusée des cordes vocales qui survient dans la laryngite aiguë, surtout à sa première période, mais qui cesse bientôt et par conséquent n'existe pas dans la laryngite chronique. Les altérations dues à l'asynergie vocale sont les seuls troubles de l'innervation de cette forme de laryngite, et nous y reviendrons en parlant de la marche de la maladie. Quant à l'enrouement proprement dit, il se rattache uniquement à des lésions matérielles. Cet enrouement est par conséquent plus constant et plus uniforme que celui de la laryngite aiguë; car, tandis que dans cette dernière forme, il suffit d'une boisson chaude ou de quelques heures de repos pour que l'enrouement cesse quelquefois instantanément, quitte à se reproduire sous l'influence de causes nouvelles ; l'enrouement dans la forme chronique n'obéit pas à ces inflammations ou du moins y obéit dans une mesure infiniment moindre. Cependant l'état hygroscopique de l'air agit puissamment sur les malades atteints de catarrhe laryngé chronique; le temps frais et humide abolit presque instantanément la voix, parce que la muqueuse du larynx se boursoufle, comme d'ailleurs toutes les muqueuses, au contact de l'air humide, et que cette influence est d'autant plus grande que la muqueuse est plus malade. Ce phénomène n'est d'ailleurs pas durable.

Ceci nous conduit à parler de la relation qui existe entre l'état matériel des lésions et les altérations vocales correspondantes, dans toutes les formes de laryngite chronique.

Ces lésions peuvent être très-étendues et se montrer au laryngoscope sous forme de modifications en apparence profondes ; siéger même sur les cordes vocales et cependant altérer moins la voix que ne le font des lésions moindres, mais d'une autre nature. Ainsi la voix est surtout altérée quand il existe des troubles de vascularisation et des lésions dans la structure intime de la muqueuse, et particulièrement dans celle des glandes de cette membrane, tandis que les lésions qui intéressent l'épithélium ou le tissu sous-muqueux troublent la voix à un degré infiniment moindre. D'où il suit, que les diverses formes d'enrouement se rattachent beaucoup moins fréquemment aux lésions exclusives des cordes vocales inférieures, qu'on n'a l'habitude de l'admettre.

Nous signalerons en effet bientôt les lésions de voisinage qui influencent considérablement l'action des cordes vocales sans que celles-ci même soient atteintes. La muqueuse qui les recouvre n'est d'ailleurs pas uniforme dans sa structure ainsi que nous aurons l'occasion de le faire voir particulièrement en traitant de la laryngite glanduleuse. Disons seulement ici que, dépourvue de glandes dans une grande partie de son étendue et très-peu vasculaire, cette muqueuse est beaucoup moins souvent que ne le pensaient les auteurs, la cause *directe* et matérielle des troubles de la voix.

C'est ainsi que, dans la laryngite chronique qui nous occupe en ce moment, les cordes vocales peuvent être rougies par la turgescence des petits vaisseaux d'ailleurs très-peu nombreux et très-superficiels qu'elles possèdent, de même que son épithélium peut être éraillé ou épaissi, sans que la voix soit notablement altérée. Cette assertion, paradoxale en apparence, mais qui résulte pour nous d'observations laryngoscopiques extrêmement nombreuses, est confirmée par un fait que nous examinerons plus loin : nous voulons parler des polypes sessiles qui siégent sur les cordes vocales mêmes. Eh bien, malgré cette lésion matérielle, cet obstacle mécanique si considérable, les rubans vocaux fonctionnent encore beaucoup mieux que dans le cas d'une inflammation qui ne les intéresse même point, comme quand la muqueuse des aryténoïdes ou des cordes vocales supérieures est chroniquement enflammée.

En résumé, l'analyse d'un grand nombre d'observations nous a conduits à cette conclusion, que les troubles fonctionnels sont en rapport avec le degré de vascularisation et la quantité de glandes contenues dans l'épaisseur de la muqueuse du larynx; mais cette proposition ne s'applique qu'aux diverses laryngites simples, et non plus aux ulcérations. Or, de toutes les parties du larynx, ce sont justement les cordes vocales qui sont les moins vasculaires et les moins pourvues de glandes; aussi sont-elles le moins fréquemment atteintes par l'inflammation chronique, et sur ce point nous sommes d'accord avec tous les observateurs modernes.

Ainsi s'est trouvée réfutée par le laryngoscope, l'opinion *a priori* des auteurs anciens, qui avaient naturellement rattaché les troubles de la voix *exclusivement* aux cordes vocales, opinion peu en harmonie avec les faits observés sur le vivant. Nous reviendrons sur ce sujet à propos de la laryngite glanduleuse.

La toux de la laryngite aiguë persiste quand celle-ci devient chronique, mais en perdant quelques-uns de ses caractères. Au lieu d'avoir ce son déchirant, plein et résonnant, qui caractérise cette affection dans les premiers jours et surtout

quand il y a complication du côté de la trachée et des grosses bronches, elle est peu intense, peu douloureuse et médiocrement sonore. Elle ne persiste pas ordinairement jusqu'à la fin de l'inflammation et disparaît avant l'enrouement comme avant les sécrétions du catarrhe. Le bruit particulier de sifflement ou de strangulation pendant l'inspiration, qui caractérisait la forme aiguë quelque peu intense, disparaît aussi complétement quand la maladie a passé à l'état chronique.

Les crachats ont été implicitement décrits plus haut, car ils ne sont autre chose que les mucosités constatées soit *post mortem*, soit du vivant des malades par l'inspection laryngoscopique. L'expectoration est peu fréquente et consiste dans le rejet de petits crachats déchiquetés et adhérents. L'examen microscopique n'y fait pas reconnaître la présence de cils vibratiles, ce qui tend à démontrer que les petites exfoliations épithéliales se font pendant la première période de la laryngite. Quelques auteurs parlent de stries de sang mêlées aux crachats ; nous mentionnons ce fait en nous empressant d'ajouter que nous ne l'avons jamais constaté dans la forme chronique de la laryngite simple.

La douleur existe à peine et le plus souvent fait défaut aussi bien pendant les divers modes de fonctionnement du larynx qu'à la pression de cet organe. Ainsi la déglutition se fait normalement, même dans les cas où l'affection atteint plus particulièrement l'épiglotte.

Les symptômes généraux manquent complétement.

La *marche*, très-lente d'ailleurs, est telle que tous les symptômes cessent progressivement, mais rarement à la fois. Les altérations de la voix sont, comme dans la laryngite aiguë, le dernier vestige de la maladie. L'asynergie vocale survit à l'affection pendant un temps qui varie avec l'intensité du mal et sa durée, mais qui n'est pas moindre que deux ou trois semaines. En d'autres termes, pendant tout ce temps et alors que toute maladie a disparu, les individus qui en ont été affectés ne jouissent pas encore de toute l'intégrité de leur voix, et n'en peuvent utiliser ni toutes les nuances, ni toute l'intensité, ni toute l'étendue.

La *durée* de la laryngite chronique est difficile à déterminer, en raison des rechutes fréquentes. Quand les malades se décident à suivre un traitement approprié et qu'ils ne s'exposent pas aux récidives, la durée moyenne est d'environ trois mois.

Nous n'entrerons pas dans tous les détails du *diagnostic ;* ce que nous avons dit à ce sujet relativement à la forme aiguë s'appliquant ici avec les quelques modifications que nous avons fait ressortir en énumérant les symptômes. Quant au diagnostic différentiel des diverses formes de laryngites chroniques, nous en traiterons particulièrement à propos de celle qui est la plus fréquente de toutes, nous voulons dire la laryngite *glanduleuse.*

Traitement de la laryngite catarrhale simple (forme aiguë et forme chronique). Nous n'avons pas à nous occuper des moyens à mettre en œuvre contre les diverses diathèses qui engendrent la laryngite dans cette forme particulière qu'on pourrait appeler le catarrhe à répétition, et qui sont notamment la diathèse scrofuleuse et tuberculeuse; c'est à propos de ces diathèses qu'il convient d'en parler.

Parmi les moyens employés contre la laryngite simple non diathésique, il faut noter, avant tout, ceux qui mettent à l'abri des récidives. La laryngite simple étant une affection éminemment bénigne et passagère, il importe moins d'en modifier les symptômes immédiats que d'éviter ces suites si fréquentes de l'inflammation qui altèrent profondément la membrane muqueuse et engendrent

les affections les plus diverses, depuis le catarrhe simple chronique à longue durée jusqu'au boursouflement chronique et à l'hypertrophie de la muqueuse.

Nous avons donc, avant tout, à signaler comme traitement *général*, l'habitation de contrées à climat chaud et sec et surtout de celles qui sont abritées des vents froids. Les fomentations d'eau froide sur le cou et sur le corps sont beaucoup employées en Allemagne, et trouvent en effet leur indication ; mais surtout après la disparition du catarrhe aigu et par conséquent comme prophylactique en faisant disparaître la susceptibilité aux refroidissements ultérieurs.

Pendant la durée de la laryngite simple, il faut surtout éviter les refroidissements, on y parviendra facilement soit en se garantissant par des vêtements chauds, soit en gardant la chambre si la température n'est pas favorable.

Le traitement si répandu du catarrhe laryngé, qui n'est autre que le repos et une forte sudation à l'aide de boissons chaudes et de couvertures épaisses, est de tous les traitements directs du début du catarrhe, le plus efficace et le plus simple.

Ces sudations peuvent, avec le même résultat, être obtenues par les étuves à air sec dont la température doit être considérablement élevée et qu'on fait suivre d'une douche froide. C'est le moyen généralement adopté dans le nord de l'Europe, et continué pendant plusieurs semaines si le catarrhe tend à prendre la forme chronique. Les bains de vapeurs donnent des résultats moins bons, et on le conçoit en effet, car la sudation agit en évoquant une révulsion sur la peau, mais un milieu ambiant saturé de vapeurs d'eau, même lorsqu'elles sont chaudes, est peu propre à produire la sueur.

Parmi les moyens locaux, il faut nommer les divers gargarismes dont la composition varie à l'infini, mais qui tous ont pour principe soit une substance émolliente comme le lait et les mucilages, soit un astringent comme le tannin, le cachou, l'alun, les sels de cuivre ou de zinc, soit un cathérétique, comme le nitrate d'argent en solution dont l'intensité peut différer beaucoup suivant les cas.

Parmi les émollients, signalons les inspirations de vapeur d'eau aromatisées ou non, et la respiration des huiles essentielles contenues dans les infusions des pommes et des bourgeons de pins ou dans l'infusion d'une certaine quantité de goudron.

Des boissons de même nature sont employées dans le même but que les aspirations de vapeur d'eau chargée de principes médicamenteux.

En résumé, il sera utile d'employer dès le début la sudation, une légère infusion aromatique, et de recommander aux malades de mâcher des substances telles que la gomme, les pâtes, etc., afin de produire une certaine salivation et la lubrifaction consécutive du pharynx et de l'épiglotte, lubrifaction à laquelle la muqueuse du larynx prend une certaine part.

Au bout de quelques jours, si le mal persiste, on emploiera avec utilité des attouchements directs de l'épiglotte et de la cavité du larynx à l'aide d'une éponge imbibée d'une solution de sulfate de cuivre (au 12e) ou de nitrate d'argent (au 20e) et on peut continuer ce traitement pendant toute la durée de la forme chronique de l'affection.

Chez les enfants il est très-utile d'administrer un vomitif, surtout si le pharynx participe à l'inflammation.

Ce dernier moyen est également indiqué chez l'adulte, pour peu que la laryngite soit intense.

On emploie beaucoup les frictions sur le cou et quelquefois même la vésication,

Ce dernier moyen, d'ailleurs très actif, doit être rejeté toutes les fois qu'il s'agit de la laryngite simple sans complications. Quant aux frictions extérieures, elles sont inoffensives, mais aussi complétement inutiles, à moins qu'il ne s'agisse de l'huile de croton ou de toute autre substance qui détruise les couches superficielles de la peau.

Nous dirons de ce dernier moyen ce que nous venons de dire de l'application des vésicatoires.

Il est un dernier point que nous désirons surtout signaler ; il importe que les malades atteints de catarrhe laryngé, si bénigne et si simple que soit l'affection, mettent leur larynx, en tant qu'organe vocal, à un repos relatif pendant la durée de l'affection et durant les premières semaines qui suivent.

Non-seulement l'observation de ce précepte constitue le meilleur préservatif contre les récidives ; mais elle préserve aussi de ce trouble vocal dont nous parlons souvent ici et importe beaucoup à ceux qui font de leur voix l'instrument de leur art. L'*asynergie vocale* suit les catarrhes du larynx et se perpétue fatalement si le malade fait un usage intempestif de la voix pendant les premières semaines qui suivent l'état aigu ; de là la fréquence extrême des altérations dont se plaignent les artistes et qu'il eût été facile de prévenir par le simple repos.

Tout effort de voix doit donc être absolument évité après la laryngite simple pendant aussi longtemps que dure le plus léger trouble de la phonation.

II. Laryngite striduleuse (synonyme *faux croup*). Ce qu'il faut qu'on sache, avant tout, c'est que la laryngite striduleuse n'est pas une maladie à part, — elle n'a de spécial que les *accès de suffocation*, lesquels sont l'exagération du spasme propre à la laryngite un peu intense et tiennent à l'*âge peu avancé* des malades : en moins de mots, la laryngite striduleuse ne diffère de la laryngite simple que par l'âge des malades.

Dans le très-jeune âge, en effet, la glotte est étroite et très-courte, par suite de l'absence ou du faible développement de la glotte *intercartilagineuse ;* de sorte que, pour une même tuméfaction de la muqueuse du larynx, la dyspnée dans l'enfance est nécessairement plus grande qu'à un âge plus avancé ; cette dyspnée entraine des accès de suffocation alternant avec une respiration très-laborieuse ; et les spasmes sont d'autant plus violents que l'enfant est personnellement plus nerveux.

Cela dit, nous définirons la laryngite striduleuse « une inflammation du larynx survenant dans le très-jeune âge, et caractérisée par des accès de suffocation, souvent formidables, qui reviennent par accès presque toujours nocturnes. »

Étiologie. La cause la plus habituelle est l'impression du froid. L'âge qui y prédispose le plus est la première enfance ; avant deux ans, la laryngite striduleuse est rare, parce que les enfants au-dessous de cet âge sont plus attentivement surveillés que plus tard. C'est de deux à sept ou huit ans que l'affection est le plus fréquente. Certains enfants y sont plus exposés que d'autres, ce sont ceux qui sont très-lymphatiques et qui ont de grosses amygdales. En tout cas la maladie est excessivement commune et récidive fréquemment. C'est cette fréquence des récidives, toujours heureusement terminées, qui explique les merveilleux succès de certains praticiens dans le traitement du croup, et motive les récits non moins merveilleux des parents qui racontent avec enthousiasme que leur enfant a été « plusieurs fois guéri du croup. » Le travail fluxionnaire d'une dentition laborieuse peut, en se propageant au larynx, y provoquer la laryngite striduleuse, M. Dechambre en a rapporté un cas remarquable. Enfin on a observé

souvent cette forme de laryngite dans les prodromes de la rougeole, et si alors les amygdales sont recouvertes d'épithélium en desquamation et de matière caséeuse (angine pultacée), on peut croire, comme l'a fait récemment certain praticien, qu'on a guéri le croup avec des vapeurs humides de sulfure de mercure lorsqu'on n'a fait que retarder l'apparition de l'éruption par une médication inopportune.

Symptômes. « Un enfant entre l'âge de deux à cinq ans, dit Trousseau (*Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu,* I, 552, 3e édit.), dans une description qu'on ne saurait mieux faire que de reproduire, un enfant entre l'âge de deux à cinq ans est pris tout à coup au milieu de la nuit, vers onze heures, minuit, une heure, d'un accès d'oppression. Il *se réveille* en sursaut dans une agitation fébrile considérable; sa toux est rauque, très-fréquente, mais forte et bruyante; sa respiration est haletante, entrecoupée, accompagnée pendant l'inspiration d'un bruit aigu, d'un sifflement laryngien strident. Sa voix, modifiée dans son timbre, éteinte dans le moment des accès, est rauque, enrouée dans l'intervalle ; mais, et c'est là un fait capital, elle n'est jamais éteinte comme dans le vrai croup.

« L'oppression, l'anxiété sont quelquefois excessifs, le visage est congestionné, les yeux expriment une profonde terreur. Cependant après une demi-heure, une heure, deux ou trois heures de cette épouvantable crise, l'accès a cessé ; l'enfant se calme, le sommeil revient, le pouls est moins fréquent, la peau se couvre d'une légère moiteur ; puis le malade se réveille, la toux est toujours croupale, mais elle est plus humide. Au jour, elle est encore plus catarrhale ; la respiration est moins sifflante et la voix a presque repris son timbre habituel.

« Assez ordinairement, les accidents se répètent plusieurs nuits de suite et toujours en perdant de leur violence, tandis que les journées sont bonnes, le malade ayant à peine un peu de fièvre et de malaise, et gardant une toux grasse et beaucoup moins rauque.

« En interrogeant les parents, on apprend que l'enfant s'est couché bien portant, et qu'il s'est endormi d'un sommeil tranquille. Quelquefois on apprend au contraire qu'il souffrait un peu depuis quelques jours, qu'il *avait pris froid*, mais qu'il allait, venait, mangeait, jouait comme auparavant : qu'il avait gardé sa gaieté et son entrain accoutumés.

« Enfin si l'on examine la gorge, quelque soin qu'on apporte à cet examen, on ne constate pas la présence de fausses membranes. La membrane muqueuse est quelquefois fort rouge ; les amygdales peuvent être tuméfiées, mais en explorant les régions cervicales et sous-maxillaires on ne rencontre pas de gonflement ganglionnaire.

« C'est de cette façon, c'est avec cette brusquerie, c'est par ces phénomènes, plus alarmants en apparence que ceux du croup à son début, que se déclare le plus généralement le faux croup ou laryngite striduleuse. »

Nous avons tenu à donner presque textuellement la description de Trousseau, non pas seulement parce qu'elle est plus saisissante qu'aucune autre par sa forme pittoresque, mais aussi parce que nous n'aurons guère qu'à en faire ressortir quelques termes et à en commenter quelques autres.

Et d'abord, qu'on remarque ce début brusque, inattendu, de la suffocation : cette suffocation survenant au milieu de la nuit, interrompant brutalement le sommeil, et, nous le disons à l'avance, provoquée par lui. Il ne faudrait cependant pas croire que la suffocation et la laryngite qui en est la cause matérielle soient survenues *ex abrupto*. Dans le cours de la journée précédente, dans la soirée l'enfant a présenté les indices d'un catarrhe léger : il y a eu des signes de

coryza et d'angine laryngée, des éternuments et quelques éclats de toux sonore, mais pas d'oppression. L'appétit a peut-être été un peu moindre au repas du soir, et la peau un peu plus chaude que d'habitude, avec un peu plus de fréquence du pouls; mais à cela près il n'y avait pas d'autre signe de maladie. Ainsi un léger catarrhe existait avant la mise au lit.

Cependant l'accès de dyspnée est survenu : ici il faut distinguer les cas légers des cas graves. Dans le premier ordre de faits, l'accès de dyspnée ne va jamais jusqu'à simuler la suffocation imminente : le malade, surpris dans son sommeil par la pénurie d'air, se réveille plein d'anxiété, il se livre alors instinctivement à des efforts d'inspiration, aussi énergiques que peu efficaces, pour introduire le plus vite et le plus largement possible dans sa poitrine l'air qui lui a graduellement manqué. Mais la colonne d'air, qui se précipite volumineuse et rapide dans la portion sus-laryngée des voies respiratoires, est arrêtée en très-grande partie par le gonflement de la muqueuse et l'étroitesse de l'orifice du larynx : il y a conflit entre cette masse d'air appelée par la dilatation énergique du thorax, par le vide qu'y a volontairement opéré le malade et le calibre restreint offert à cet air : aussi d'une part entend-on celui-ci pénétrer laborieusement à travers la glotte en produisant un sifflement caractéristique, et d'autre part voit-on l'air extérieur déprimer la base de la poitrine et surtout le creux épigastrique. Phénomènes connexes et de même origine comme de même signification : le sifflement laryngé démontrant à la fois le frottement que subit l'air, l'énergie de son impulsion, et l'étroitesse de l'orifice qu'il franchit; la dépression thoraco-épigastrique indiquant la pression de l'air extérieur sur les parties compressibles du thorax et l'impuissance de la colonne d'air inspiré à combler le vide des voies respiratoires; de sorte que la dépression est *corrélative* et *complémentaire* du sifflement : corrélative, la dépression étant d'autant plus profonde que le sifflement est plus intense; complémentaire, la dépression comblant le vide thoracique dont le sifflement indique la cause matérielle.

On observe donc deux choses dans la dyspnée de la laryngite striduleuse, le sifflement laryngé et la dépression thoraco-épigastrique. Eh bien, dans les cas légers, ces deux phénomènes durent peu de temps à un degré un peu prononcé : ils durent le temps qu'il faut à l'enfant pour introduire, au prix d'efforts énergiques et volontaires, la somme d'air qui fait défaut à son hématose; la durée de cette période laborieuse étant prolongée par le spasme, qui intervient parce qu'il y a rétrécissement, et qui le complique.

Il va de soi que si le rétrécissement laryngé est peu considérable, la prise d'air étant moins diminuée, l'accès de dyspnée est moins violent et moins durable. Cependant un élément moral le complique et l'aggrave; cet élément est la *terreur*. « Si, dit judicieusement Guersant, la toux survient au moment où l'enfant est le plus profondément endormi, ce qui est le cas le plus ordinaire, la frayeur se joint à l'angoisse qu'il éprouve, et les cris qu'il cherche à pousser et qui sont étouffés par les secousses de la toux, semblent encore ajouter à la suffocation et à l'essoufflement. »

A côté des cas légers dont nous avons parlé tout à l'heure, il est des cas graves, qui dépendent du très-jeune âge du malade ou de l'excessive tuméfaction des parties. Le très-jeune âge aggrave la laryngite par le fait de l'étroitesse naturellement très-grande de la glotte; l'excessive tuméfaction augmente la gravité et la durée de la suffocation par des raisons que le lecteur connaît maintenant par surcroît. C'est dans ces cas graves qu'on voit l'attaque de dyspnée at-

teindre les proportions de la suffocation, la face se congestionner, les lèvres bleuir, puis, au bout de quelque temps, la figure pâlir, devenir froide et se couvrir d'une sueur visqueuse. Néanmoins l'attaque de suffocation est entrecoupée de rémissions pendant lesquelles la respiration, bien que pénible encore, s'accomplit relativement assez bien : alors le petit malade s'agite et se plaint, puis un nouveau spasme de suffocation survient, moins intense que le premier et suivi par d'autres qui seront moins intenses encore. L'attaque, dont la durée dépasse rarement une heure, se calme enfin ; la toux cesse ou devient humide ; la respiration est moins fréquente, la figure est moins anxieuse, moins congestionnée, et toute trace d'asphyxie disparaît. Peu à peu l'enfant se rendort et, bien que la respiration soit parfois encore un peu haute, le sommeil est paisible ; la peau se couvre d'une sueur moite et véritablement salutaire ; la maladie est terminée, au moins pour cette nuit-là.

Dans un petit nombre de cas, c'est pendant l'état de veille que l'accès de dyspnée se manifeste : alors c'est « au milieu des jeux de l'enfant ; » et l'accès est nécessairement moins intense et de moindre durée parce que la pénurie d'air n'a pas pu atteindre les mêmes proportions ; l'enfant éveillé sentant plus tôt que l'enfant endormi que son hématose est entravée. Mais le mécanisme de production de l'attaque de dyspnée est le même, ainsi que nous le verrons tout à l'heure. Quoi qu'il en soit, l'attaque terminée, et elle l'est bien plus vite, « l'enfant reprend sa gaieté, dit Guersant, et ne tousse plus pendant le jour que de loin en loin ; mais la toux conserve toujours quelque chose de rauque et de sonore. — Vers le soir, ou la nuit suivante, l'enfant est ordinairement pris à peu près de la même manière ; toutefois les accès sont moins forts. »

Peu à peu donc, et à mesure que l'on s'éloigne de l'attaque de dyspnée suffocante, les accès diminuent de nombre et de violence, en même temps qu'ils s'espacent davantage ; la toux est moins violente, elle devient catarrhale, humide, et la maladie finit par n'être plus qu'un simple rhume, qui dure quelques jours et se termine favorablement.

Pathogénie de l'accès. On pourrait admettre que l'accès tient à un ***enchifrènement*** rapide du larynx, c'est-à-dire qu'il se passe dans cet organe ce qu'on voit s'opérer dans les fosses nasales en cas de coryza violent, une de ces fosses ou toutes deux étant brusquement oblitérées. La tuméfaction considérable et passagère de la muqueuse, et en particulier de celle des replis aryténo-épiglottiques, déterminerait un rétrécissement tel de la glotte que l'air ne pourrait pénétrer en quantité suffisante pour les besoins de l'hématose ; d'où l'accès. Nous croyons, en effet, que l'enchifrènement existe et qu'il est la cause première des accidents spasmodiques, en vertu d'un mécanisme que nous indiquerons plus loin.

Il est de même assez légitime de supposer qu'il se produit, en raison de l'irritation inflammatoire de la membrane muqueuse et de son gonflement, une ***convulsion reflexe*** des muscles du larynx, qui détermine une occlusion spasmodique et momentanée de la glotte, en vertu de cette loi que nous avons déjà tant de fois invoquée, à savoir, que tout rétrécissement, même inflammatoire, provoque des spasmes.

De son côté, Niemeyer a émis cette idée que, « les accès se déclarant presque exclusivement pendant le sommeil et cessant dès que l'enfant est éveillé pendant quelque temps, qu'il a crié, toussé, vomi, pour se reproduire si l'enfant retombe dans un sommeil profond, il serait naturel d'admettre qu'une ***sécrétion visqueuse***

s'accumule dans la glotte, qu'elle s'y *dessèche*, peut-être *en agglutine* les deux lèvres, et donne ainsi lieu à ces accès de dyspnée. »

Nous ne saurions souscrire complétement à l'explication du savant médecin allemand. Si l'on observe, comme nous l'avons fait maintes fois, un enfant affecté de laryngite striduleuse et dormant dans l'intervalle de ses quintes, on voit l'inspiration devenir graduellement plus lente et plus difficile, l'épigastre se creuser davantage à chaque effort inspirateur, puis bientôt un peu d'agitation inconsciente survenir dans le sommeil, puis enfin, le sommeil n'étant plus compatible avec cette respiration laborieuse et insuffisante, le malade s'éveille tout à coup. Il est alors en proie à un malaise excessif, il s'agite, pleure, et fait coup sur coup des respirations sifflantes, pénibles, entrecoupées de quinte de toux aboyante. C'est là l'accès. Il ne survient pas subitement, mais graduellement; il cesse au bout de quelques instants, alors que l'enfant respire plus rapidement, c'est-à-dire *proportionne la fréquence et l'amplitude de ses mouvements respiratoires à l'étroitesse actuelle de son larynx*, ou, ce qui revient au même, à la diminution de sa prise d'air. L'explication de l'accès de dyspnée nous semble donc se déduire tout naturellement des faits : dans le sommeil, la respiration se *ralentit et s'affaiblit*. Ce ralentissement et cet affaiblissement tolérables à l'état sain cessent de l'être quand le larynx est rétréci par l'inflammation; — alors, en effet, il faudrait que le malade compensât par la fréquence et la puissance de ses efforts respirateurs l'amoindrissement de sa prise d'air; — mais nous venons de voir que pendant le sommeil c'est précisément l'inverse qui a lieu, de sorte que le petit malade doit manquer d'air, non-seulement parce que son *larynx est rétréci*, mais encore parce qu'il *respire moins souvent* et que ses *inspirations sont plus faibles*. Il ne tarde pas à éprouver le malaise qui accompagne le manque d'air, puis un commencement d'asphyxie ; c'est alors qu'il se réveille en sursaut, affamé d'air et en proie au spasme, c'est-à-dire à la révolte tumultueuse des muscles du larynx et de tous les muscles inspirateurs; puis l'accès cesse et, le malade restant éveillé, la respiration prend le degré de fréquence et d'énergie nécessaire aux besoins de l'hématose. Si, maintenant, le malade se rendort, on peut voir la même série de phénomènes spasmodiques survenir, à la suite du ralentissement et de l'affaiblissement qui surviennent de nouveau, par le fait du sommeil, dans l'acte respiratoire.

En résumé, pour nous la cause *matérielle, organique*, de la laryngite striduleuse c'est le *très-faible développement de la glotte intercartilagineuse* dans l'enfance, ce qui rend très-étroite la fente glottique ; et la cause *occasionnelle* de l'accès de suffocation est le *sommeil*, pendant lequel, normalement, la respiration se ralentit et s'affaiblit, ce qui entraîne nécessairement la suffocation par *pénurie d'air croissante :* chaque inspiration introduisant déjà moins d'air dans la poitrine par suite du rétrécissement inflammatoire d'un larynx étroit par lui-même, et le nombre ainsi que l'ampleur de ces inspirations diminuant par le fait du sommeil.

La même explication s'applique à l'accès qui survient pendant les jeux : l'excitation du jeu exige une prise d'air plus considérable, l'étroitesse actuelle du larynx s'y oppose et de la lutte entre les besoins de la respiration et l'obstacle laryngé naît la crise, qui cesse au bout d'un temps assez court par le repos du petit malade.

Terminaisons. Cette maladie, si effrayante par son apparition nocturne et ses symptômes spasmodiques, se termine rapidement et favorablement dans l'immense

majorité des cas. Guersant, qui soignait spécialement les enfants, n'a jamais constaté de cas de mort par laryngite striduleuse; il en est ainsi de Bretonneau. Cependant la terminaison peut être funeste, même chez un sujet qui a dépassé la première enfance. Trousseau cite trois cas de mort, dont un relatif à un jeune collégien de treize ans, qui succomba au bout de quelques heures de maladie. Trousseau, appelé en consultation, arriva au moment où le pauvre enfant venait d'expirer. A l'autopsie du larynx on ne trouva « qu'un gonflement notable des cordes vocales, avec rougeur de la membrane muqueuse laryngée, qu'un peu de tuméfaction des replis aryténo-épiglottiques; sur l'une des cordes vocales il y avait une légère concrétion membraneuse, n'ayant aucun des caractères de la fausse membrane diphthérique, et qui était le résultat d'une phlegmasie portée au plus haut degré. » (*Clinique de l'Hôtel-Dieu*, I, 555.) C'était bien d'une laryngite striduleuse qu'il s'agissait.

On peut donc mourir de laryngite striduleuse. Aussi, malgré la bénignité excessive de la maladie, doit-on, suivant le conseil de Trousseau, faire en soi-même ses réserves, moins à cause de la possibilité de la mort par laryngite (ce qui est heureusement exceptionnel) qu'en raison de ce que la laryngite striduleuse peut être suivie, soit d'une pneumonie catarrhale, qui pardonne rarement, soit d'une angine diphthérique ou du croup, affections également redoutables, et dont la laryngite striduleuse aurait été la première manifestation.

Du reste, Wichmann, Millar, Vieusseux et Lobstein ont observé des cas de mort par simple laryngite striduleuse.

Diagnostic. On reconnaîtra la laryngite striduleuse à son brusque début dans le milieu de la nuit, alors que, circonstance des plus importantes, le petit malade s'était couché bien portant ou présentant à peine les signes d'un léger catarrhe à son début; à la nature de la toux qui est rauque et non éteinte; au ton de la voix qui est rauque et non pas aphone ou voilée, et qui parfois même est très-peu altérée; à l'absence de fausses membranes dans l'arrière-bouche; aux rémissions complètes qui suivent les attaques de dyspnée, rémissions pendant lesquelles le petit malade se rendort paisiblement ou reprend ses jeux.

Cependant, comme on a longtemps confondu la laryngite striduleuse avec le *croup*, il importe d'insister sur le diagnostic différentiel de ces deux affections.

Disons d'abord que la toux appelée *croupale* appartient presque exclusivement à la laryngite striduleuse, et que par le fait elle n'est pas croupale. Ce qu'on appelle toux croupale dans le monde (et bien des médecins sont encore gens du monde en ce point), c'est une toux fréquente, éclatante, rauque, aboyante, simulant plus ou moins mal le cri du coq, l'aboiement d'un petit chien; cette toux, que nous proposons d'appeler *striduleuse* pour faire cesser toute confusion, résulte du gonflement inflammatoire de la membrane muqueuse du larynx et des cordes vocales, et, précisément parce qu'elle est rauque et éclatante, elle démontre qu'il n'y a pas sur les cordes vocales ou dans le larynx de fausses membranes diphthériques, c'est-à-dire qu'il n'y a pas *croup*. En effet, la toux du vrai croup n'est ni fréquente, ni éclatante; elle n'est pas fréquente, mais *rare*, parce que la membrane laryngée recouverte de fausses membranes *a perdu sa sensibilité réflexe* ou du moins n'en possède plus une que très-amoindrie, d'où le peu de fréquence de la toux; elle n'est pas éclatante, mais *éteinte*, parce que la *fausse membrane* qui tapisse les lèvres de la glotte en *éteint les vibrations* comme le ferait dans un instrument à anche l'interposition d'une lamelle de parchemin mouillé. C'est à

cette toux éteinte ou qui s'éteint graduellement que nous proposons d'attribuer désormais l'épithète de *croupale*.

Il en est ainsi des caractères de la voix dans le croup, laquelle s'éteint pour les mêmes raisons.

Le croup, nous voulons dire le croup non infectieux, le seul qu'on puisse raisonnablement confondre avec la laryngite striduleuse, ne diffère pas moins par sa marche de l'affection dont il s'agit ici. Quatre ou cinq jours avant que les attaques de dyspnée croupale surviennent (et c'est seulement quand il y a dyspnée suffocante qu'on pourrait hésiter entre le faux croup et le vrai croup), quatre ou cinq jours avant ces symptômes dyspnéiques, disons-nous, il y a eu de l'angine; cette angine, d'abord simple en apparence, est devenue couenneuse au bout de douze ou vingt-quatre heures; puis, il y a eu, vers le troisième jour de la maladie, un peu de toux rauque, non suffocante ni quinteuse, indiquant l'envahissement du larynx par l'inflammation diphthérique, qui n'est qu'érythémateuse encore à sa première période ; puis, vers la fin du quatrième jour, la toux est devenue plus rare, et, phénomène important, son timbre est devenu graduellement aphone, et il en a été ainsi de la voix ; ce qui veut dire que l'exsudat diphthérique a succédé à l'érythème de la veille ; puis enfin, vers le quatrième jour ou au cinquième, la dyspnée paroxystique, suffocante, se manifeste, indice du rétrécissement mécanique de la glotte par l'épaississement progressif de l'exsudat. Et, pendant tout ce temps, il y a eu du malaise, de l'anorexie, de la fièvre ; toutes choses qui n'existent pas avant l'explosion inattendue de la suffocation striduleuse. Ainsi, d'une part, dans la laryngite de ce nom, attaque de dyspnée suffocante dès le début de la maladie, à l'occasion et par le fait d'accès de toux rauque ou stridente de courte durée, d'intensité graduellement décroissante, et s'espaçant de plus en plus ; d'autre part, dans le croup, dyspnée progressive, puis accès de suffocation d'intensité graduellement croissante et s'espaçant de moins en moins, — le tout survenant à la suite d'une maladie qui dure depuis trois à cinq jours, et a été caractérisée au moins depuis vingt-quatre heures par une toux rauque d'abord et qui n'était pas alors suffocante, puis qui l'est devenue à mesure que son timbre s'est éteint. On peut donc répéter avec Trousseau que le faux croup commence comme le vrai croup finit.

Trousseau parle de cas où la laryngite striduleuse surviendrait dans le cours d'une angine couenneuse commune. « Quelque nettement caractérisés que puissent être les accidents laryngés, dit notre illustre maître, l'hésitation est alors permise ; la marche seule de ces accidents pourra éclairer plus tard sur le diagnostic. » Ces cas sont d'un diagnostic assez difficile, et comme l'une et l'autre affection guérissent à peu près d'elles-mêmes, il faudrait bien se garder de faire une médication tapageuse ou de croire avoir guéri par cette médication, celle-ci fût-elle les fumigations de sulfure de mercure, qui n'ont jamais guéri personne. Ce qui pourra aider au diagnostic c'est, pour l'angine, la forme régulière des fausses membranes de l'arrière-bouche, leur blancheur, leur faible épaisseur, l'absence de tuméfaction ganglionnaire, et, pour la laryngite, la rapidité de son apparition ainsi que l'explosion des accidents spasmodiques.

Quand la *laryngite simple*, mais *intense*, a déterminé une tuméfaction assez considérable du larynx pour provoquer des accès de suffocation, on pourra encore la distinguer de la laryngite striduleuse par la brusque apparition des accès de celle-ci, lesquels sont nocturnes, et, loin d'avoir été précédés des symptômes

progressivement plus graves d'une laryngite, l'ont été tout au plus pendant quelques heures des signes d'un catarrhe des plus légers.

On ne confondra pas davantage la laryngite striduleuse avec le *spasme de la glotte* ou *asthme thymique*, parce que, dans cette dernière affection, les accès de suffocation surviennent aussi bien le jour que la nuit ; ils s'accompagnent parfois de contracture ou de convulsions ; jamais il n'y a alors de raucité, même passagère du cri, de la voix ou de la toux. D'ailleurs, ces accès de l'asthme thymique ne se reproduisent pas deux, trois ou quatre fois dans l'espace de quelques minutes, comme cela s'observe dans la laryngite striduleuse; si multipliés qu'ils puissent être dans les vingt-quatre heures, ils n'ont lieu qu'à des intervalles plus éloignés; et, dans leur intervalle, le malade respire facilement sans paraître affecté de l'accès qui vient de l'éprouver. L'âge est aussi bien différent : le spasme thymique est une affection des enfants à la mamelle, la laryngite striduleuse s'observe ordinairement chez les enfants de deux à sept ans et au-dessus; enfin la nature de l'affection est tout autre : l'asthme thymique est une névrose de la glotte, et n'est accompagné ni précédé de symptômes de catarrhe; la laryngite striduleuse est une phlegmasie, et, si légère que soit celle-ci, elle est au moins accompagnée, sinon précédée, des signes propres à cette affection, quand elle siége au larynx à savoir : la toux et la raucité de la voix.

Pronostic. Il est généralement des plus bénins : la maladie est effrayante et n'est pas grave. Cependant elle peut le devenir, soit par le fait du médecin qui se livre sans raison à une médication immodérée, c'était l'opinion de Guersant; soit par le fait de l'âge très-peu avancé du malade, ou d'une intensité insolite et heureusement fort rare de l'affection, témoin le cas cité par Trousseau ; soit enfin par suite d'une complication de pneumonie, de pleurésie ou de laryngite œdémateuse; mais alors ce n'est pas la laryngite striduleuse, mais la complication qui menace l'existence.

Traitement. Que le médecin se garde surtout, comme l'apparente gravité du mal l'y excite, et comme la terreur des parents l'y convie, de faire une médication trop active. A cette maladie où la fluxion se complique de spasme, suffit une thérapeutique très-simple, au moins au début. C'était l'opinion de Bretonneau, de Guersant, de Trousseau, c'est celle de M. Blache et la nôtre.

Ce qu'il importe, c'est de défluxionner le plus vite et le plus sûrement possible. La dérivation et la révulsion doivent donc être mises en œuvre. Un des agents de révulsion les plus simples, et qu'on doit toujours commencer par employer, a été conseillé par Graves et préconisé par Trousseau, c'est l'emploi de l'éponge : on trempe une éponge, qui doit être assez volumineuse, dans de l'eau très-chaude, de façon cependant à ce qu'elle ne détermine pas de brûlure, et on la passe, pendant dix à quinze minutes de suite, sous le menton et au-devant du cou du petit malade. On en voit d'ici le mode d'action : sous l'influence de cette haute température artificiellement communiquée à la peau, il s'y produit une fluxion qui tend à déplacer celle qui existe plus profondément au larynx : quoi qu'il en soit de cette explication théorique d'ailleurs si naturelle, le fait est que, par l'effet de cette opération, l'oppression cesse bientôt d'une façon remarquable. On peut continuer l'appel fluxionnaire vers la peau du cou, soit en y appliquant ensuite un cataplasme très-chaud, recouvert d'une couche de ouate et d'une plaque de taffetas gommé, la ouate et le taffetas débordant de toutes parts le cataplasme; soit, plus simplement, en entourant le cou d'une cravate de ouate recouverte de taffetas gommé : la perspiration cutanée augmentée par la ouate est emprisonnée par le

taffetas imperméable. Nous avons eu trop souvent à nous louer de cette pratique pour ne pas la conseiller avant toute médication à grand fracas.

C'est par un mode d'action identique, mais plus éloigné et moins rapide, qu'agissent les sinapismes promenés sur les membres inférieurs. Mais ils ont l'inconvénient de faire souffrir, d'exciter parfois la colère d'un enfant irritable et de provoquer alors un redoublement momentané de l'oppression par le spasme. Néanmoins le sinapisme est un bon auxiliaire, et nous le recommandons.

Il est encore un moyen bien simple, qui nous a rendu de nombreux services et, dans un cas où la gravité persistante de l'oppression nous tenait prêt à faire la trachéotomie, a fini par triompher des accidents, ce moyen c'est d'entretenir autour du malade une atmosphère de vapeur d'eau chaude. Pour cela, on place autour du berceau de l'enfant, sur des siéges élevés ou des tables, et de façon à ce qu'elles soient à fleur de son lit, trois à quatre grandes cuvettes pleines d'eau bouillante, et l'on enferme tout le système dans les rideaux du lit.

Cette médication si simple, qui peut être mise en œuvre si facilement et avec tant de rapidité, suffit ordinairement pour défluxionner le larynx et guérir la maladie.

En général, on peut dire avec Trousseau que la maladie guérit d'elle-même; pour hâter cette heureuse terminaison, il ne faut qu'un peu d'aide. On emploie souvent les vomitifs; au fond c'est la médication révulsive, plus elle sera inoffensive et meilleure elle sera; c'est pour cela que, d'accord avec les meilleures autorités de l'Hôpital des enfants, Blache et Roger entre autres, nous préférons de beaucoup l'ipécacuanha au tartre stibié, dont l'action purgative est, chez les enfants, bien souvent funeste. La meilleure préparation à employer dans ce cas, est le sirop d'ipécacuanha à la dose de quinze à vingt grammes, pris par cuillerée à café de cinq en cinq minutes.

Les émissions sanguines sont inutiles et par-dessus tout nuisibles, nous n'en parlons que pour les déconseiller; peut-être chez des enfants autres que ceux des villes, c'est-à-dire forts, pléthoriques et en proie à des phénomènes asphyxiques; ou bien chez lesquels existerait une complication de pneumonie, serait-il bon de faire une application de trois à quatre sangsues au-devant du cou; mais c'est encore là une pratique qui peut être périlleuse, par la difficulté de mesurer au juste la quantité de sang qui s'écoule ou d'en arrêter l'écoulement.

Dans un cas où les accidents paraissaient tenir à une dentition pénible, M. Dechambre a fait cesser les accidents par la scarification des gencives. Ce sont là des cas exceptionnels où le médecin devra s'inspirer des circonstances.

En résumé, plus simple sera la médication, et meilleure elle sera pour cette affection qui guérit ordinairement sinon d'elle-même, au moins avec très-peu d'aide. Telle était la pratique de Trousseau, et cependant malgré la répulsion de ce grand maître pour toute médication trop active, il n'hésitait pas à dire que si la suffocation était telle que la vie semblât immédiatement menacée, la trachéotomie deviendrait une nécessité et un devoir. Et il citait à l'appui un cas où la trachéotomie dut être pratiquée par M. A. Richard et sauva la vie de l'enfant, ainsi qu'un autre cas, celui du jeune collégien dont nous avons parlé plus haut, et qui mourut faute d'avoir été opéré.

Historique. Le mot *croup* est une onomatopée; c'est le mot populaire par lequel on désignait en Écosse une affection qui a pour un de ses principaux symptômes une toux rauque, toux dont le bruit est assez bien simulé par le son *croup* prononcé à l'anglaise, c'est-à-dire *crôp*. L'Écossais Home en appelant croup l'af-

fection dont il se faisait l'historien, a donc simplement emprunté au vulgaire une dénomination qui le faisait bien comprendre. Et en vérité l'onomatopée *croup* se rapporte beaucoup mieux à la laryngite striduleuse qu'à la laryngite diphthérique: la première est le croup des gens du monde et des ignorants, la seconde est le vrai croup, celui dont Bretonneau, Guersant et Trousseau ont définitivement fixé la valeur nosologique, ainsi que les caractères anatomiques et cliniques. Au contraire Home, en 1765, avait confondu dans une description commune ces deux affections si différentes. Cette confusion régna longtemps ; on en trouve les traces dans les mémoires envoyés au concours de 1812 ; dans ceux de Vieussens, de Jurine, d'Albers de Bremen ; dans le travail de Royer-Collard, rapporteur de la commission de ce concours ; puis la confusion disparaît enfin, au moins scientifiquement, grâce aux remarquables travaux de Bretonneau sur la *diphthérite*. Cependant dès 1769, Millar avait essayé de donner, de cette forme de laryngite, une description isolée, et il la décrivit comme une espèce d'asthme (*asthme de Millar*, un des synonymes de la laryngite striduleuse). Mais Bretonneau la distingua définitivement du croup en lui imposant ce nom de laryngite *striduleuse*, à cause du son strident qu'elle donne à la respiration ; et Guersant, pour faire allusion à sa vague ressemblance avec le croup, en même temps que pour rappeler une erreur historique, la décrivit sous le nom de *faux* croup. Laryngite striduleuse et faux croup sont donc les deux noms sous lesquels est scientifiquement connue l'affection que nous venons de décrire ; nous avons préféré le premier parce qu'il exprime bien ce qu'on veut désigner, une laryngite et son caractère spécifique, la stridence ; parce qu'il éloigne définitivement tout motif d'erreur, et parce qu'une dénomination composée de termes négatifs nous semble vicieuse, attendu qu'on ne peut pas dire d'une affection qu'elle est *fausse*.

III. Laryngite intense. Cette forme de laryngite diffère de celle que nous avons décrite sous le nom de laryngite catarrhale simple, par l'intensité des lésions et par la gravité des symptômes.

Elle atteint le plus souvent les enfants ou les adolescents, et débute ordinairement par une fièvre intense, de l'agitation et une douleur très-prononcée au niveau du larynx, douleur qui s'irradie tout le long de la trachée. La toux est très-fréquente, l'expectoration plus abondante que dans la laryngite simple, la voix est éteinte, la déglutition rendue difficile par le boursouflement douloureux de l'épiglotte.

Tous ces symptômes se développent avec une grande rapidité, et trois ou quatre jours suffisent pour rendre la respiration difficile, au point de produire des inspirations bruyantes comme dans les accès de laryngite striduleuse. Seulement cet état est permanent et n'offre pas les périodes de répit qu'on observe dans cette dernière affection.

C'est qu'il ne s'agit point ici d'accès nerveux. Le tissu cellulaire sous-muqueux est enflammé au point de produire le boursouflement à un haut degré de toute la muqueuse laryngée, boursouflement qui a pour conséquence immédiate de troubler au plus haut degré toutes les fonctions du larynx, ainsi que nous allons l'exposer.

Et d'abord il y a un rétrécissement considérable du larynx ; car toute inflammation détermine la tuméfaction des parties qu'elle affecte : la tuméfaction s'opère dans les organes excentriquement et concentriquement ; mais quand une enveloppe résistante limite l'organe enflammé, la tuméfaction ne peut avoir lieu excentriquement et c'est concentriquement qu'elle s'opère. Or, le larynx est dans

ces conditions; limitée par les cartilages qui la circonscrivent, la muqueuse laryngée enflammée doit donc se tuméfier concentriquement et par suite produire un rétrécissement de la lumière du larynx. Ce rétrécissement a nécessairement pour effet de diminuer la perméabilité de la glotte à l'air, c'est-à-dire de porter préjudice à la respiration. Nous avons dit plus haut que le rétrécissement, facilement toléré quand il survient lentement, donne lieu à des accidents multiples quand il survient subitement comme cela a lieu dans la laryngite aiguë. Mais c'est une loi invariable de physiologie pathologique, que tout rétrécissement soit accompagné de spasme ; or le spasme, qui, dans l'espèce, se traduit par une toux quinteuse et suffocante, a encore pour effet de préjudicier à la respiration.

La toux est fréquente, violente et spasmodique ; et sa sonorité a un caractère particulier de raucité et d'étranglement.

Elle est *fréquente*, puisqu'elle peut, d'une part, survenir par le fait seul d'une forte inspiration, ou de l'inspiration d'un air trop sec ou trop froid ; et puisqu'elle est, d'autre part, le résultat de la sécrétion catarrhale de la membrane muqueuse, laquelle produit les crachats, véritables corps étrangers qui provoquent alors, bien qu'à un moindre degré les mêmes phénomènes qu'on voit se produire alors qu'on avale de travers; elle est *violente*, pour cette dernière raison; *quinteuse*, parce que le crachat qui la provoque n'est pas seulement déposé à la surface de la muqueuse du larynx comme celui qui provient de la trachée ou des bronches, mais adhère à cette muqueuse qui l'a sécrété sur place, et n'en est détaché qu'au prix d'efforts multipliés, d'où la quinte; *spasmodique*, parce qu'elle est un mouvement réflexe d'autant plus violent et désordonné qu'il y a un rétrécissement inflammatoire de la glotte et que tout rétrécissement produit des spasmes, ainsi que nous l'avons dit ; quelquefois *suffocante*, pour cette raison qu'il y a rétrécissement, surtout chez les très-jeunes enfants, où la glotte intercartilagineuse existe à peine encore. Elle est de plus *déchirée*, parce que les éclats n'en sauraient être purs, les cordes vocales étant inégalement tuméfiées et par suite inégalement rapprochées ; *rauque* pour les mêmes raisons ; parfois, elle ressemble au cri du coq, à l'aboiement du chien, et est alors faussement appelée *croupale*.

La déglutition est considérablement gênée, mais comme cette gêne dépend surtout de l'inflammation de l'épiglotte et que cette forme de la laryngite intense a d'autres caractères qui lui sont particuliers, nous reviendrons dans un instant sur ce trouble fonctionnel en traitant particulièrement de l'*épiglottite*.

Les altérations profondes de la voix s'expliquent aisément et par les mêmes raisons qui font que la sonorité de la toux est si profondément modifiée : la voix comme la toux est le plus souvent *éteinte*.

A tous ces troubles s'ajoutent ceux qui résultent de la fièvre et de l'anxiété du malade. Le pouls double de fréquence, la peau est chaude, la face s'injecte, devient turgescente, le cou est gonflé, la tête se congestionne, le pouls est petit, des convulsions générales peuvent survenir, et le malade succombe.

Nous avons dit que la laryngite intense n'atteint ordinairement que les enfants, et c'est à eux que s'appliquent les symptômes qui précèdent. Quelquefois cependant les adultes peuvent être exposés à des accidents analogues, à cela près, toutefois, des troubles respiratoires, qui, en raison de la conformation différente de la glotte, ne sont jamais aussi redoutables chez l'adulte.

Mais d'une autre part, tandis que, chez l'enfant, dès que les symptômes s'amendent, et que les accidents redoutables sont conjurés, la laryngite intense cesse rapidement et sans laisser de trace, chez l'adulte, au contraire, elle devient le

point de départ, soit d'un œdème chronique, soit d'ulcérations simples consécutives, qui sont plus rares, soit d'un abcès, ayant pour origine la persistance de l'inflammation sur un point du tissu cellulaire sous-muqueux, et ce point est presque toujours le bourrelet de l'épiglotte.

D'autres fois la maladie se termine par la guérison. Il est nécessaire de dire ici que la laryngite intense est quelquefois circonscrite à des points limités.

L'inflammation circonscrite se rencontre par ordre de fréquence sur les parties suivantes : l'épiglotte, les replis thyro-aryténoïdiens supérieurs, les replis aryténo-épiglottiques, la muqueuse qui recouvre les aryténoïdes et les tubercules de Santorini, les cordes vocales inférieures et les fosses sous-glottiques. Il va sans dire que cet ordre de fréquence n'est pas rigoureux. Nos observations coïncident cependant d'une manière très-approximative avec les observations de Türck, faites sur une très-grande échelle.

Suivant ce dernier observateur, l'angine pharyngée se lie à l'inflammation intense du larynx dans un quart des cas, et la trachéo-bronchite dans la moitié des cas. Ces proportions nous semblent exagérées.

L'inflammation localisée à l'épiglotte exige une description à part, en raison de sa fréquence, de ses causes indépendantes, et des symptômes particuliers en rapport avec les fonctions de l'organe.

Le *traitement* de la laryngite intense diffère de celui de la forme catarrhale simple par quelques points qui relèvent de la gravité des symptômes ; c'est là ce que nous allons signaler, renvoyant le lecteur pour les autres détails du traitement à la laryngite simple.

La première indication, la plus urgente à remplir, surtout s'il s'agit de sujets très-jeunes, c'est le dégorgement des parties : à cet effet on appliquera des sangsues au-devant du cou, et après quelques jours on appliquera coup sur coup des mouches de Milan, sur les parties latérales du thyroïde. Des fomentations chaudes et continues sur le cou, des aspirations de vapeurs chaudes seront employées ; si l'âge des sujets ne permet pas cette dernière médication, on aura soin d'imprégner l'air de la chambre du petit malade de vapeurs d'eau.

Les vomitifs sont administrés dès le début et, après quelques jours, des lavements laxatifs ou, s'il s'agit de sujets plus âgés, des purgatifs. Chez ces derniers, une saignée générale trouve quelquefois son indication : la fièvre s'amende alors presque instantanément, et la respiration devient plus libre.

Les malades doivent scrupuleusement garder la chambre et éviter toute cause de refroidissement ou d'irritation locale.

Après quelques jours seulement, quand les symptômes se sont beaucoup amendés et que l'affection prend les caractères de la laryngite simple catarrhale, les gargarismes et les applications astringentes locales trouvent leur indication. (*Voy.* p. 595).

IV. Épiglottite. Il est une forme de laryngite où prédomine tellement l'inflammation de l'épiglotte que les symptômes en prennent un caractère spécial et qu'on a pu en donner une description à part sous le nom d'*épiglottite*, d'*angina epiglottidea*, ou d'*epiglottitis catarrhalis*, ainsi que l'ont appelée quelques auteurs allemands.

L'inflammation catarrhale de l'épiglotte survient beaucoup plus fréquemment chez les hommes que chez les enfants et les femmes. On pourrait admettre que l'usage d'aliments excitants, celui des liqueurs fortes ou des boissons trop chaudes, ou encore la fumée de tabac, en irritant l'épiglotte au passage, déterminent l'inflam-

mation de cet opercule, plus spécialement ou à un plus haut degré que celle du reste de la muqueuse laryngée. Quant à l'épiglottite suraiguë, elle peut être causée par un froid intense, ainsi que Trousseau en a observé des exemples; mais elle reconnait parfois une cause tout opposée, la brûlure. C'est ce que l'on observe dans les pays où le thé est une boisson habituelle : il arrive alors que les enfants buvant au bec même de la théière, ingèrent une gorgée du liquide bouillant et se brûlent la bouche et l'arrière-bouche : il en résulte une épiglottite, quand ce n'est pas un œdème de la glotte qui en est la conséquence, ainsi que nous le verrons bientôt.

Le caractère spécial de l'épiglottite est la douleur, qui est provoquée dans tous les mouvements actifs de la langue et dans ceux de la déglutition. Cette douleur retentit à la partie antérieure et supérieure du cou, et elle est accompagnée de la sensation d'un corps étranger. On la provoque en déprimant fortement la langue avec une spatule afin de voir directement la partie supérieure de l'épiglotte. Celle-ci est rouge, présente l'aspect d'une petite cerise ou celle du gland en érection.

La langue étant déprimée on peut toucher du doigt l'épiglotte, non-seulement chez les enfants, mais aussi chez l'adulte. Ce genre d'inspection devient inutile dès qu'on peut appliquer le miroir du laryngoscope, mais il peut servir toutes les fois où, soit par suite de la jeunesse extrême des sujets, soit en raison d'une susceptibilité insolite, le miroir d'inspection ne peut pas être appliqué. Quand cette exploration est possible, si l'on place le miroir dans la première position (*voy.* LARYNGOSCOPIE) on aperçoit l'opercule tout entier et l'on voit alors que ses faces antérieure et postérieure sont injectées et que son tissu est légèrement épaissi. On constate également très-souvent de petits dépôts de mucus dans les fossettes sous-épiglottiques, qui sont rendus, sans provoquer de toux, avec la salive au milieu de laquelle ils se présentent sous forme de petites masses épaisses non aérées.

Si l'inflammation se trouve exactement circonscrite, la voix n'est pas sensiblement altérée quant à son émission pure et simple et au point de vue de la conversation ordinaire, mais il existe toujours de l'asynergie vocale. — La toux est assez fréquente, mais sèche et non douloureuse.

Les replis aryténo-épiglottiques s'enflamment facilement à la suite de l'inflammation catarrhale de l'épiglotte, et c'est là un des caractères de gravité possible de l'épiglottite, mais la description de ce symptôme rentre dans celle de la laryngite œdémateuse dont nous aurons à nous occuper tout particulièrement.

La sensibilité pendant la déglutition peut s'exagérer à un tel point que l'abaissement de l'épiglotte, instinctivement évité par le malade, ne s'effectue plus normalement et qu'alors des parcelles d'aliments et surtout les substances liquides, dont la déglutition réclame une occlusion plus complète de l'ouverture supérieure du larynx, tombent dans cette cavité en provoquant une toux convulsive. Pour peu que cet accident se répète, l'inflammation ne tarde pas à s'étendre à toute la muqueuse du larynx et à donner lieu même à des symptômes plus sérieux que ceux de la laryngite catarrhale simple.

Le *diagnostic* de l'épiglottite est généralement très-facile. La dyspnée et la dysphagie donnent l'éveil, et l'examen direct confirme la supposition qu'on avait dû se faire de l'existence d'une inflammation sus-laryngée.

Le *pronostic* est assez sérieux, en raison de la possibilité d'une propagation facile et rapide aux replis aryténo-épiglottiques, par continuité de tissu. Or, ces replis sont doublés d'un tissu conjonctif extrêmement lâche, qui, par conséquent,

s'infiltre aisément, et l'infiltration de ce tissu, c'est l'œdème de la glotte, maladie des plus redoutables par la suffocation qu'elle provoque.

Le *traitement* doit être actif en raison de l'imminence possible de l'œdème du larynx. Si l'épiglottite est simplement catarrhale et peu aiguë, les gargarismes émollients employés plusieurs fois par heure, et gardés chaque fois quatre à cinq minutes en contact avec les parties malades, les sinapismes sur le cou, suffiront ordinairement. Mais si l'épiglottite est très-aiguë, on pourra tenter la scarification de l'épiglotte; si le sujet est pléthorique, on sera autorisé à appliquer une ou deux sangsues vers l'angle des mâchoires. Enfin il faudra se tenir prêt à pratiquer la trachéotomie, si la suffocation survient, c'est-à-dire si l'infiltration s'est propagée aux replis aryténo-épiglottiques. (*Voy.* LARYNGITE ŒDÉMATEUSE.)

V. PÉRICHONDRITE et CHONDRITE DU LARYNX (*laryngo-nécrose*). Décrite pour la première fois par Albers (*Path. u. Ther. der Kehlkopfkrankh.*, Leipzig, 1827), cette maladie qui avait été confondue jusqu'à cet auteur avec l'abcès du larynx et les divers accidents laryngés qui suivent les fièvres continues, a été rencontrée un certain nombre de fois dans ces derniers temps, et décrite dans la plupart des traités modernes, sous les noms différents de *laryngite profonde consécutive*, *laryngo-chondrite rhumatismale*, etc. Nous la décrivons sous le nom de périchondrite et chondrite du larynx, parce qu'elle est caractérisée essentiellement par l'inflammation du tissu fibreux et cartilagineux de cet organe.

Anatomie pathologique et symptômes. Le cartilage cricoïde est la partie la plus fréquemment atteinte par l'inflammation, elle l'est presque toujours la première quand l'inflammation prend une étendue plus considérable. Le cartilage thyroïde, par ordre de succession, vient en second lieu, puis les aryténoïdes; quelques auteurs placent en dernier lieu l'épiglotte qui, suivant nous, n'a rien à faire ici.

L'inflammation se propage directement par continuité des parties profondes de la muqueuse, ou bien elle commence d'emblée par le périchondre. Les phénomènes initiaux de congestion et de suractivité des cellules du périchondre ont pour conséquence la formation de globules de pus qui s'accumulent entre lui et le cartilage, et par suite la malnutrition de celui-ci. Lorsque le pus est formé en abondance, il y a un véritable décollement, le cartilage est séparé de la membrane qui contient ses vaisseaux nourriciers, le pus fuse au loin et produit le plus souvent une déchirure du périchondre à la suite de laquelle il fait irruption dans le tissu cellulaire, dans les articulations, et finalement dans la cavité du larynx. Le cartilage se carie, ses cellules se détruisent à la suite d'une dégénérescence granulo-graisseuse, ou si, pendant le travail inflammatoire, il s'est incrusté de sels calcaires ou ossifié, il survient une véritable nécrose avec morcellement de la partie malade. Des débris du cartilage nécrosé se détachent et nagent au milieu des collections du pus, puis font irruption avec celui-ci dans le larynx, où ils peuvent causer des accidents de la plus haute gravité. Quelquefois il se forme des fistules externes, d'autres fois il y a communication avec le pharynx et le pus est rendu par la bouche ou retombe dans l'œsophage. Le contact de l'air qui s'introduit par ces orifices fistuleux internes ou externes, décompose le pus et lui donne une odeur d'une fétidité repoussante. D'autres fois le pus fuse sous la peau du cou en donnant naissance à de véritables abcès par congestion. L'œdème sous-muqueux accompagne toujours ou presque toujours cet état.

Suivant Albers, l'inflammation, au lieu de commencer par le périchondre, atteint quelquefois primitivement le cartilage préalablement ossifié. Mais le processus morbide reste le même.

Nous venons de tracer à grands traits les caractères principaux de cette affection qui, malgré sa gravité, ne comporte pas une description très-détaillée, ce qui tient à la rareté relative des faits observés et à la ressemblance de l'affection avec le laryngo-typhus et la laryngo-nécrose des tuberculeux.

Nous dirons ici seulement qu'elle se rencontre, en dehors de ces cas, et isolément sur des individus d'ailleurs parfaitement bien portants, et qui ne se trouvent sous le coup d'aucune diathèse particulière. Nous l'avons observée nous-même plusieurs fois, notamment sur un homme qui pendant des années alla consulter tous les médecins de l'Europe qui s'occupent spécialement des maladies du larynx. Une autre fois, c'était sur un homme chez lequel, à la suite d'un œdème consécutif, nous fûmes obligé de pratiquer la trachéotomie, et une troisième fois à l'Hôtel-Dieu où Trousseau fit la même opération pour obvier à l'asphyxie causée par l'ouverture d'un foyer purulent dans la cavité du larynx.

On a invoqué comme *cause* de la maladie les refroidissements et notamment les rhumatismes.

Le larynx est peu douloureux au toucher, mais il existe une sensibilité constante, la voix est altérée même quand la cavité du larynx ne semble pas malade; la toux est peu fréquente ou même n'existe point.

La marche de la maladie est extrêmement lente, et malgré les accidents graves qui surviennent, les malades ne dépérissent pas. Mais la trachéotomie est quelquefois nécessaire.

Par tout ce qu'on vient de voir, on comprend combien le *pronostic* est sérieux.

Le *traitement* est celui des symptômes et diffère aux divers degrés de la maladie. Quand l'abcès s'ouvre à l'extérieur, on peut faire des injections avec le permanganate de potasse (au millième) ou des cautérisations au crayon de nitrate d'argent. En outre, on peut établir des cautères (Rühle) et pratiquer des émissions sanguines locales. L'essentiel est de surveiller les accidents et de ne point hésiter à pratiquer la trachéotomie en temps opportun, si des accès de suffocation survenaient.

VI. Laryngite œdémateuse (*œdème de la glotte, angine laryngée œdémateuse*). C'est une affection qui consiste dans une infiltration séreuse, purulente ou séro-purulente du tissu cellulaire de l'épiglotte et des replis aryténo-épiglottiques, infiltration qui peut s'étendre à une portion plus ou moins étendue de l'intérieur du larynx.

Étiologie. La laryngite œdémateuse est très-rarement *primitive;* dans l'immense majorité des cas, elle est *consécutive*.

Dans la laryngite œdémateuse *primitive*, laquelle est toujours *aiguë*, l'œdème résulte, soit de l'intensité du mouvement fluxionnaire qui accompagne l'inflammation, soit de la nature de cette inflammation. Ainsi, Trousseau a cité le cas d'un homme qui, pour avoir couché dans un fossé par une nuit très-froide, eut dès le lendemain matin une *pharyngo-laryngite suraiguë* avec œdème du larynx et des régions sus-laryngées. Ici c'est l'intensité de la phlogose de la muqueuse qui produisit l'œdème du tissu sous-muqueux. D'autres fois, c'est l'état particulier du sujet au moment où il a sa laryngite, par exemple la débilité causée par une maladie antérieure, qui fait que cette laryngite, simple en d'autres circonstances, devient œdémateuse. La nature de l'inflammation peut d'autre part produire l'œdème; ainsi l'inflammation *érysipélateuse*, l'infiltration étant alors sous-muqueuse comme elle est sous-cutanée dans l'érysipèle de la peau. Mais déjà, dans ces cas, la laryngite n'est pas franchement primitive, elle peut résulter

de la propagation d'un érysipèle qui siégeait primitivement au pharynx, ou qui de la face s'était étendu au pharynx, puis de celui-ci au larynx. (Lailler.)

Une **brûlure** du larynx, soit par l'ingestion d'une substance corrosive comme l'acide nitrique (Charcellay), soit par celle d'un liquide bouillant (Jameson), peut produire une inflammation œdémateuse du larynx. Ainsi, en Angleterre, en Russie et dans l'Amérique du Nord, où le thé est une boisson habituelle, il arrive souvent que les jeunes enfants buvant au bec même de la théière ou de la bouilloire, se brûlent affreusement la bouche et la gorge, et, au bout de quelques heures, présentent tous les signes de l'œdème du larynx, l'inflammation ayant gagné l'épiglotte et ses replis.

C'est là, à proprement parler, un traumatisme du larynx : il en est ainsi de l'infiltration causée par une *plaie pénétrante* du cou, un *corps étranger* du larynx ; mais, dans tous ces cas, l'irritation cause un œdème collatéral, comme le fait l'inflammation.

La laryngite œdémateuse *consécutive* peut survenir, soit à la suite et par le fait de maladies aiguës, soit, ce qui est de beaucoup le plus fréquent, consécutivement à des maladies chroniques. La laryngite **striduleuse** peut, quand elle est très-intense, déterminer une infiltration œdémateuse du vestibule du larynx, et par suite un œdème de l'épiglotte et des replis aryténo-épiglottiques. Des ***pustules de variole*** produisent les mêmes résultats anatomiques et entraînent les mêmes accidents. (*Voy.* LARYNGITE DE LA VARIOLE, p. 640.) Un ***phlegmon de la base de la langue*** a parfois déterminé l'œdème du larynx par propagation à l'épiglotte. Dans ces cas, comme dans ceux où l'œdème laryngé est le fait d'un phlegmasie intense, la laryngite œdémateuse est aiguë et même suraiguë dans son apparition comme dans sa marche.

Sestier a cité un très-grand nombre de maladies dans le cours desquelles s'est développé l'œdème du larynx ; de cette énumération assez longue, il résulte, ou que l'œdème est dû à l'extension au larynx d'une maladie voisine, ou à l'exagération d'une maladie primitivement fixée au larynx.

En réalité, ce sont les affections graves du larynx qui donnent le plus souvent naissance à l'angine laryngée œdémateuse consécutive, et, parmi ces affections, ce sont surtout les ulcérations de la membrane muqueuse ; de sorte que la laryngite œdémateuse peut survenir à la suite, soit d'une laryngite ***ulcéreuse*** non spécifique, soit d'une laryngite ulcéreuse ***syphilitique***, ou ***tuberculeuse*** ou ***cancéreuse***.

En dehors des cas où elle survient à la suite de la *dothiénentérie*, ainsi que nous le dirons (p. 641), la laryngite ulcéreuse ***essentielle*** est rare ; elle est généralement consécutive aux diathèses syphilitique, tuberculeuse et cancéreuse. Dans ce cas, les ulcérations de la membrane muqueuse peuvent déterminer directement l'œdème, ou ne le produire qu'après avoir provoqué la nécrose ou la carie des cartilages.

Enfin l'œdème, mais l'œdème *vrai*, peut survenir par le fait de l'anasarque, dans le décours de la scarlatine ou pendant la convalescence de cette maladie, et alors cet accident est ordinairement lié à l'albuminurie. Ces cas sont assez rares pour que Sestier n'en puisse citer que deux exemples. L'œdème peut encore être dû à une compression des veines du cou, et alors l'obstacle à la circulation est ordinairement une tumeur encéphaloïde ou tuberculeuse.

Anatomie pathologique. 1° *Aspect des parties.* L'orifice supérieur ou vestibule du larynx est complétement modifié par l'énorme tuméfaction des parties. Les

replis aryténo-épiglottiques, gonflés, rigides, déformés, plus que décuplés de volume, sont rapprochés l'un de l'autre et oblitèrent la lumière du larynx. L'oblitération doit être d'autant plus complète pendant la vie que ces replis, ainsi altérés, sont mobiles de haut en bas et latéralement, de façon qu'ils tendent à s'abaisser en même temps qu'à se rapprocher davantage l'un de l'autre sous une pression qui s'exerce verticalement et de haut en bas, ce qui est la direction de la colonne d'air inspiré. Bayle avait déjà fait cette remarque, et il avait observé en outre que la colonne d'air expiré devait au contraire s'échapper facilement en soulevant et écartant ces mêmes replis. Ainsi l'orifice supérieur du larynx est oblitéré pendant l'inspiration, et à peu près libre pendant l'expiration. Nous disons à peu près et non pas complètement libre, parce que l'aire de cet orifice est toujours diminuée par la tuméfaction des replis, même alors qu'ils sont le plus fortement redressés, et parce qu'il est des cas où l'oblitération du larynx existe presque au même degré dans l'expiration. La tuméfaction n'est pas toujours égale pour chaque repli, elle peut prédominer sur l'un d'entre eux qui pend quelquefois dans l'intérieur du larynx. Ce qui complète la déformation et contribue à rétrécir l'aire de l'orifice du vestibule laryngien, c'est, d'une part, la tuméfaction de la *région aryténoïdienne*, chaque saillie aryténoïdienne ayant énormément augmenté de volume, et se trouvant sur la ligne médiane en contact avec sa congénère; et c'est d'autre part le gonflement de l'*épiglotte*. Celle-ci est toujours gonflée à sa base, ce qui rétrécit nécessairement d'autant l'orifice du larynx. Tuilier a même vu dans un cas le gonflement borné à l'épiglotte (les replis aryténo-épiglottiques n'y participaient pas); la base de l'opercule formait une tumeur qui bouchait complétement l'orifice du larynx. Mais l'épiglotte est quelquefois gonflée dans toute son étendue, et acquiert alors une épaisseur de cinq, sept et même dix millimètres ou davantage; ses bords sont parfois recourbés au point de se toucher. Le gonflement peut s'étendre à l'*intérieur* même du larynx, depuis les cordes vocales jusque beaucoup plus bas; ce qui existerait, suivant Sestier, dans les deux tiers des cas, et ce qui tient, nous le disons par avance, à une nécrose des cartilages et surtout du cricoïde. Alors les cordes vocales peuvent devenir assez volumineuses pour se toucher, et il y a dans ce cas un véritable œdème des lèvres de la glotte; la cavité des ventricules de Morgagni est comblée. Dans quelques cas très-rares, le gonflement s'est étendu jusqu'à la trachée-artère et même aux bronches.

Enfin il existe parfois des altérations *de voisinage* très-importantes et de même nature : le gonflement occupe en même temps le pharynx, les amygdales, le voile du palais, la luette, la région sus-laryngée et même le cou, par infiltration du tissu cellulaire.

2° *Lésions matérielles*. Si l'on incise les parties ainsi tuméfiées, on voit que le gonflement tient à une *infiltration* du tissu cellulaire sous-muqueux. Cette infiltration est *séreuse*, *séro-purulente* ou *purulente*. L'infiltration est séreuse seulement si la maladie a été de courte durée; le plus habituellement elle est formée par de la lymphe plastique, par un mélange de sérosité et de pus; enfin le pus est parfois réuni en foyer, et forme un véritable abcès. Les mailles du tissu cellulaire distendues laissent difficilement échapper le liquide qui les infiltre; ce qui tient à la fois au peu de fluidité du liquide et à ce que les mailles ne communiquent pas entre elles; et ce qui explique le peu d'efficacité d'un traitement qui consisterait à scarifier la muqueuse, attendu que, même en les pressant entre les doigts sur la table de l'amphithéâtre, après les avoir incisés, on parvient difficilement à dégorger les replis aryténo-épiglottiques. Quand il y a abcès, ceux-ci peu-

vent s'ouvrir sur place dans le larynx, ou fuser en arrière ou dans la trachée, à une profondeur plus ou moins grande.

Que si maintenant on passe de l'examen des régions du larynx à celui des parties constituantes, on voit :

1° Que la *muqueuse* qui tapisse les parties œdématiées est, au point de vue de sa couleur, tantôt pâle, blanchâtre, tantôt rouge, livide, violacée, bleuâtre ; et qu'au point de vue de son épaisseur, elle est amincie ou plus ou moins épaisse. D'ailleurs là ne s'arrêtent pas les lésions, lesquelles diffèrent suivant la nature de la cause productrice. S'il y a eu un excès de phlogose, la muqueuse est épaisse et d'un rouge intense seulement ; si la maladie est causée par la variole, il y a des pustules au niveau des points œdématiés, et ces pustules, arrivées à la période de suppuration, siégent sur une membrane enflammée et au-dessus d'un tissu sous-muqueux infiltré ; si enfin des ulcérations ont été le point de départ des accidents, on constate que celles-ci ont un siége presque constant, lequel doit sa constance à la nature même de la lésion primitive, qui est alors presque toujours une *laryngo-adénite*, ou inflammation des glandules du larynx, et qui doit nécessairement se produire là où se trouvent ces glandes, c'est-à-dire au niveau des régions aryténoïdiennes.

Nous parlerons plus loin des ulcérations laryngées de la *fièvre typhoïde* (voy. p. 641) et nous n'y insisterons pas ici ; nous signalerons celles de la *tuberculose* et renvoyons le lecteur à un article spécial pour celles de la *syphilis* (voy. plus loin).

Les ulcérations qui, dans le cas de tuberculose, déterminent la laryngite œdémateuse, sont en général d'autant plus profondes qu'elles sont moins nombreuses. Cependant il n'est pas rare d'en trouver une seule très-petite, siégeant, par exemple, sur le bord d'une des cordes vocales ou dans le fond d'un des ventricules. D'autres fois elles peuvent envahir tout le larynx, les cordes vocales, les ligaments aryténo-épiglottiques, la membrane muqueuse de l'épiglotte. Ces ulcérations sont arrondies ou irrégulièrement circonscrites ; les bords en sont taillés à pic ou aplatis ; la profondeur en est également variable. Dans le plus grand nombre des cas, elles ont évidemment commencé par la membrane muqueuse ; mais d'autres fois des abcès sous-muqueux en ont été le point de départ, l'abcès s'étant ouvert à la surface de la muqueuse et ayant déterminé la production d'une fistule sous-muqueuse, et plus tard d'une ulcération. (Trousseau.) Dans ces conditions si diverses, qu'une nouvelle cause d'irritation intervienne, un refroidissement, un excès, une fatigue, etc. ; le mouvement fluxionnaire, devenu plus actif, peut se propager jusqu'aux ligaments aryténo-épiglottiques, déterminer une infiltration séreuse et produire ainsi l'œdème du larynx.

Ce que nous venons d'exposer pour les ulcérations tuberculeuses s'applique également aux ulcérations syphilitiques.

2° Cela fait pour la muqueuse, si l'on examine les *cartilages*, ou l'on trouve ceux-ci intacts ou ils sont altérés, et l'altération est la *carie* ou la *nécrose*. Il est d'ailleurs possible de comprendre l'altération des cartilages par un travail de destruction ulcéreuse dont l'origine est à la muqueuse et que nous exposerons à propos de la *pathogénie*. Les cartilages altérés sont, par ordre de fréquence, le cricoïde, les aryténoïdes et rarement le thyroïde.

Pathogénie. Toute inflammation produit un œdème de voisinage, connu dès longtemps, et que Virchow a désigné sous le nom d'œdème *collatéral*, en déterminant mieux qu'on ne l'avait fait jusqu'à lui les conditions matérielles qui le

provoquent. Il résulte de l'excès de pression qui s'opère dans les vaisseaux capillaires voisins de ceux des tissus enflammés. En effet, la stase a lieu dans les capillaires de ces tissus, par le fait même de la phlogose, et le sang afflue nécessairement là où les capillaires sont restés perméables, c'est-à-dire dans les points circonvoisins. Cet afflux détermine bientôt l'œdème par une décharge de sérosité, qui s'effectue à travers les parois des capillaires soumis à une trop forte pression. La décharge de sérosité a pour contre-poids et l'œdème collatéral pour limites la résistance des tissus; de sorte que là où le tissu conjonctif est le moins résistant, là sera l'œdème collatéral le plus considérable. C'est ce qui a lieu aux paupières dans l'ophthalmie purulente, l'érysipèle de la face, la variole; au prépuce dans les cas de chancre; c'est ce qui a également lieu, en raison de la laxité du tissu cellulaire qui les double, et par ordre de fréquence, à la base de l'épiglotte, aux replis aryténo-épiglottiques, au-dessous de ces replis jusqu'aux cordes vocales supérieures, soit qu'il y ait une inflammation des plus violentes, soit que cette inflammation soit de sa nature œdématiante, comme la pustulation varioleuse, soit enfin qu'il y ait des ulcérations et que le processus ulcéreux détermine des altérations consécutives qu'il nous reste à examiner.

Les ulcérations de la muqueuse laryngée, gagnant en profondeur, arrivent jusqu'aux cartilages ; il en résulte une *périchondrite* et alors ou l'altération du périchondre est rapide ou elle est lente ; dans le premier cas, le périchondre s'ulcère, se décolle, et le tissu cartilagineux, privé de ses vaisseaux nourriciers, se nécrose sans ossification préalable ; mais quand la périchondrite ulcéreuse est assez lente, le tissu cartilagineux s'enflamme à son tour, il y a *chondrite*, puis ossification des cartilages par le fait de cette inflammation, puis nécrose et carie de ces cartilages parce que le processus primitif est ulcéreux, c'est-à-dire destructeur. La nécrose des cartilages sans ossification préalable se voit dans les laryngites ulcéreuses aiguës consécutives aux fièvres graves (voy. p. 641); la carie, que Trousseau n'a jamais rencontrée qu'avec la laryngite tuberculeuse, s'observe chez de très-jeunes sujets, tandis que la nécrose avec ossification est le plus souvent le fait et de l'âge avancé, qui prédispose à l'ossification, et de la phlegmasie lente qui a permis la possibilité d'un épanchement osseux dans le cartilage sous-jacent au périchondre enflammé.

Dès qu'un cartilage est nécrosé, il doit être éliminé. L'élimination du séquestre s'effectue à l'aide d'un travail de suppuration ; des abcès se forment dans le tissu sous-muqueux, lesquels joints à l'œdème de voisinage peuvent produire par eux-mêmes les accidents de la laryngite œdémateuse, ou tout au moins tiennent incessamment le malade sous l'imminence de l'œdème laryngé. En effet, comme le fait observer Trousseau, que sous l'influence d'un refroidissement brusque, d'un effort de voix ou de toute autre cause surajoutée à la cause matérielle et permanente, la lésion chronique, il survienne une inflammation aiguë du larynx, et cette inflammation déterminera une augmentation du gonflement, un véritable œdème de l'épiglotte, des ligaments aryténo-épiglottiques, en d'autres termes, l'angine laryngée œdémateuse.

Symptômes. Ils sont la conséquence directe et toute physique des lésions. Que le lecteur se rappelle celles-ci, et il pourra par avance et par induction deviner pour ainsi dire toute la symptomatologie de la laryngite œdémateuse, laquelle se résume en ceci, dans ce qu'elle a de fondamental : *dyspnée* constante, — *mode particulier* de cette dyspnée, — accès de *suffocation*, très-habituels. Le reste de la symptomatologie se groupe autour de ces faits

primordiaux comme autant de conséquences ou d'annexes. Cela dit, voici les détails :

Au bout de quelques heures ou de quelques jours des symptômes propres à la maladie primitive et dont l'œdème laryngé n'est que la conséquence, c'est-à-dire quelque temps après que le malade a eu la voix rauque et voilée, de la toux, de la dyspnée, — ou bien qu'il a présenté les signes d'une maladie de l'arrière-bouche, du pharynx ou même de la région cervicale, affections que nous ne devons que signaler, on voit apparaître les phénomènes du début de l'angine laryngée œdémateuse.

Les signes physiques, comme les troubles fonctionnels du début, peuvent n'être pas très-accusés alors que la lésion n'est pas encore considérable, ni le rétrécissement laryngien très-marqué : ainsi, inspiration légèrement sifflante et respiration facile ; en même temps, sensation de corps étranger à la région du larynx ou de l'arrière-bouche, efforts de toux pour l'expulser ou de déglutition pour le faire descendre ; ou encore tentatives infructueuses et instinctives pour s'en débarrasser en portant la main à la partie supérieure du cou. Mais la toux n'expulse rien, tout au plus quelque mucosité, et il en est ainsi des autres efforts. La voix est ordinairement altérée, voilée, comme par le fait d'une altération assez grave déjà du larynx.

Mais quand l'œdème est décidément considérable, tout s'aggrave : la dyspnée s'accroît jusqu'à l'orthopnée, l'inspiration ne se fait plus qu'au prix de grands efforts, et est accompagnée non plus d'un sifflement, mais d'un ronflement guttural souvent très-bruyant ; l'expiration, d'abord facile, peut aussi devenir pénible ; dans ces cas on peut entendre un bruit de frôlement ou de drapeau pendant l'expiration, suivant Sestier. Un fait à noter, c'est que ces accidents dyspnéiques se montrent le plus souvent la nuit et diminuent pendant le jour.

La toux est nulle ou peu fréquente, sèche, éteinte. L'expectoration est également nulle ou détermine le rejet de mucosités visqueuses et filantes ; s'il y a un abcès, le pus peut être rejeté tout à coup, et un soulagement manifeste est la conséquence de cette expulsion.

La voix est modifiée dans son timbre, et, en général, la raucité et l'aphonie sont proportionnelles à l'étendue et à l'épaisseur de l'infiltration du larynx. La voix d'abord faible, enrouée, s'éteint graduellement ; rarement elle devient plus sonore dans l'intervalle des accès de dyspnée. Elle est de plus modifiée dans son rhythme : ainsi elle peut être entrecoupée, haletante, tremblante.

La déglutition est presque toujours difficile et parfois même impossible ; ce qui tient à plusieurs causes : à la rigidité et à la déformation de l'épiglotte qui ne peut plus que difficilement jouer son rôle d'opercule, à la tuméfaction des replis aryténo-épiglottiques qui n'obéissent plus que difficilement à l'action des aryténoïdes ; à l'infiltration et à la déformation des gouttières latérales du larynx, qui conduisent mal les substances liquides et en permettent la déviation ; enfin parfois à un œdème concomitant du voile du palais, de ses piliers, de la luette, de la base de la langue, ainsi que des parois du pharynx et même de la portion antérieure du pourtour pharyngo-œsophagien. Toute tentative de déglutition augmente l'anxiété et peut provoquer des accès de suffocation. On a même vu des malades mourir subitement en avalant ou en cherchant à avaler une gorgée de liquide. (Morgagni, Morel-Lavallée.)

Ces accès de suffocation, qui constituent l'un des éléments les plus immédiatement périlleux de l'angine œdémateuse, surviennent le plus habituellement sans

cause provocatrice et par le fait même de la continuité de la dyspnée, comme il arrive ordinairement pour toute dyspnée liée à un rétrécissement du conduit aérien. « Ils ont vraiment quelque chose d'effrayant, dit Trousseau. Le patient, la face livide, la bouche ouverte, les narines béantes, l'œil humide et saillant, la peau ruisselante de sueur, » s'assied sur son lit ou s'en échappe violemment, s'accrochant à tout ce qui peut offrir un point d'appui à ses bras et par suite à ses muscles inspirateurs accessoires, les pectoraux, les trapèzes, etc. Tantôt la tête basse et la face tournée vers la terre, tantôt, et c'est le plus souvent, la tête renversée en arrière et le cou tendu. Puis enfin le vertige de l'asphyxie se produit et le malade, autant par fatigue que dans la crainte d'une chute, s'assied pour se relever bientôt.

Un seul de ces accès peut entraîner la mort; mais le plus habituellement il cesse au bout de quelques minutes pour se reproduire quelques heures ou même un à plusieurs jours plus tard. Dans l'intervalle des accès, l'inspiration est toujours gênée, pénible même, mais enfin le malade respire. Il est bien évident que cette gêne persistante de la respiration tient à la présence d'une lésion matérielle également persistante; et que la suffocation, phénomène surajouté, transitoire, est le résultat d'un trouble nerveux fugitif, le spasme; spasme que nous voyons ici encore lié au rétrécissement et engendré par lui.

Que si les accès se répètent à de courts intervalles, les forces du malade n'y suffisent plus: la voix s'éteint, et l'épuisement survient au milieu des symptômes d'une asphyxie croissante, diminution de la calorification, refroidissement et cyanose des extrémités, extinction graduelle de la sensibilité, somnolence, coma, puis la mort.

Cependant les accès de suffocation ne sont pas constants: suivant Sestier, ils ne s'observeraient que dans les trois cinquièmes des cas; dans les deux autres cinquièmes la dyspnée étant continue; et cela sans qu'on puisse établir entre la nature de l'angine œdémateuse et la présence ou l'absence de la suffocation aucun lien évident.

Dans les cas où, comme nous l'avons dit en parlant des lésions (p. 615), l'infiltration s'est étendue à l'intérieur même du larynx, ou n'existe surtout que là, alors que les cordes vocales sont gonflées et que les replis aryténo-épiglottiques le sont peu, ce qui tient à ce que l'œdème est surtout lié à une nécrose du cricoïde et limité au voisinage de celui-ci, alors il n'y a pas l'inspiration sifflante, aiguë, qui résulte de l'œdème des replis aryténo-épiglottiques; il existe seulement une gêne très-grande de la respiration, l'air inspiré traverse le larynx en produisant un bruit plus ou moins dur, mais non aigu, et le bruit expirateur est encore perçu; il y a là une variété de cornage sans sifflement aigu. (Trousseau.)

Revenons maintenant à l'examen même du malade, et disons ce que les divers modes d'exploration physique peuvent ajouter d'éléments de certitude à ceux que fournissent déjà les troubles fonctionnels.

Si l'on déprime la base de la langue, on peut voir une tuméfaction générale du fond de la bouche, dans les cas où la maladie résulte d'une inflammation récente et suraiguë; ainsi le voile du palais est rouge et tuméfié et la luette infiltrée, allongée, ressemble à un gros grain de raisin jaune (Trousseau); dans le cas, bien plus fréquent, où l'affection est due à une maladie chronique du larynx, tout au plus peut-on apercevoir le sommet de l'épiglotte arrondi et tuméfié. Le toucher, à l'aide du doigt, donne des renseignements beaucoup plus probants; par son aide, on peut sentir que l'épiglotte est tuméfiée, rigide, pulpeuse, déformée, parfois

comme roulée sur elle-même; portant le doigt plus avant, on sent que les replis aryténo-épiglottiques ou l'un d'eux sont gonflés, résistants, déformés, constituant deux bourrelets qui ferment l'orifice supérieur du larynx. Dans un cas, telle était la tuméfaction, que M. Vigla crut d'abord avoir touché les deux amygdales. Cependant, il s'en faut bien que ce mode d'exploration soit facile et sans danger; il est même parfois impossible quand, par exemple, le gonflement inflammatoire des amygdales oblitère presque complétement l'isthme du gosier. Le danger de cette exploration, c'est de provoquer un accès de suffocation : ainsi, au moment où le doigt arrive à la base de la langue, il provoque un mouvement réflexe de déglutition qui, ainsi que nous l'avons vu tout à l'heure, peut être le point de départ d'un accès de suffocation. D'autres fois, le doigt parvient jusqu'à l'épiglotte et aux replis, mais il ne peut y rester qu'une ou deux secondes au contact, et, dans un temps si court, la sensation est le plus ordinairement insuffisante; ou bien encore les replis forment des bourrelets si flasques qu'ils échappent au toucher pratiqué dans un temps si restreint. Enfin, cette exploration peut être, chez certains malades, assez douloureuse ou angoissante pour qu'ils s'y refusent absolument

L'examen au laryngoscope serait bien autrement probant; mais là même on se trouve en face de grandes difficultés matérielles. Nous ne voulons pas parler d'une tuméfaction générale de l'isthme qui s'opposerait à l'introduction du miroir et à son application convenable, mais de la difficulté résultant de l'état même du malade. En effet, l'emploi du miroir exige de la docilité et de la patience de la part de ce dernier; il réclame non moins impérieusement la tolérance du fond de la gorge, et nous venons de voir que tout mouvement réflexe de déglutition peut porter l'angoisse jusqu'à la suffocation; ce ne sera donc qu'avec la plus grande précaution et à la condition d'en bien connaître le mode d'application, qu'on se décidera à employer le laryngoscope; et encore pourra-t-on ne voir pour ainsi dire qu'à la dérobée la partie supérieure du larynx; le plus souvent on n'en pourra apercevoir les cordes vocales.

En résumé, l'examen au laryngoscope ou l'examen direct avec le doigt peut être des plus probants, mais ils doivent être pratiqués avec une grande circonspection, surtout le dernier, en raison de l'explosion possible d'accidents périlleux. Or, l'ensemble des signes est déjà tellement significatif, que le diagnostic peut être fait sans l'intervention de cette nouvelle donnée toute matérielle.

L'examen du cou peut aussi fournir quelques bons renseignements. Dans un cas rapporté par Mérat, la main, portée sur le larynx, y sentait une sorte de frémissement. D'autres fois, le cou est tuméfié, soit par le fait de l'infiltration, soit par la présence de tumeurs.

A l'auscultation, on constate le résultat physique d'un amoindrissement de la prise d'air : le murmure vésiculaire est affaibli; d'autres fois, il s'ajoute à ce premier signe, qui indique seulement un rétrécissement du conduit aérien, des signes plus décisifs quant à l'existence de ce rétrécissement et quant à son siége, c'est-à-dire un bruit strident, de frôlement ou de soupape, qu'on perçoit surtout vers la fin de l'inspiration, qui est parfois assez intense pour masquer complétement le murmure vésiculaire, et dont le lieu de production est évidemment le larynx, ainsi qu'on peut s'en assurer positivement en auscultant cet organe.

Il va sans dire que le thorax est sonore à la percussion et que cette exploration ne donne que des résultats sans valeur diagnostique.

Quant aux phénomènes généraux, ils varient suivant la nature de l'affection première : il n'y a de fièvre que s'il y a laryngite aiguë; ou bien cette fièvre est

[hec]tique ou rémittente s'il y a tuberculose. En soi, l'œdème laryngé ne peut provoquer que des troubles fonctionnels; les phénomènes sympathiques, tels que l'anorexie, la perte progressive des forces, les vertiges, etc., sont la conséquence de l'asphyxie consécutive.

Mode d'invasion et marche. Tout ce que nous avons dit en faisant la description des lésions, comme en en exposant la pathogénie, fait assez voir que l'angine laryngée œdémateuse est bien moins une maladie qu'un *accident* survenant dans le cours d'une affection du larynx. Seulement cet accident est tellement grave, il met si rapidement en péril les jours du malade, et il a d'ailleurs un ensemble de signes tellement caractéristiques, qu'on a eu raison de le décrire à part. On comprend d'ailleurs que les phénomènes morbides qui précèdent les explosions de l'accident œdème varient suivant la nature de l'affection au milieu de laquelle cet accident est survenu. Ceci nous amène à parler de la marche variable de la laryngite œdémateuse.

Si elle résulte d'une phlegmasie suraiguë frappant la gorge et le larynx, et dérivant par exemple d'un refroidissement excessif ou d'une brûlure de la région, l'invasion du mal est brusque et la marche des accidents de dyspnée et de suffocation s'opère d'une façon continue. Au bout de peu d'heures et même de peu d'instants d'une dyspnée graduellement croissante, les accès de suffocation apparaissent violents, irréguliers, se répétant un grand nombre de fois dans les vingt-quatre heures, et le malade peut succomber étranglé par un de ces accès ou épuisé par leur trop fréquente répétition.

L'invasion est également très-brusque et la marche rapide quand l'angine œdémateuse, chose rare, dépend d'un véritable œdème et se montre par le fait d'une anasarque scarlatineuse.

Si, au contraire, la laryngite œdémateuse est la conséquence d'une affection chronique du larynx; si elle procède d'ulcérations de la muqueuse ou d'une nécrose des cartilages, en vertu d'un processus exposé plus haut en parlant des lésions anatomiques et de la pathogénie, la dyspnée survient lentement et les accès de suffocation se produisent d'abord à des époques assez éloignées, tous les huit, tous les quinze jours, et même davantage; puis ils se rapprochent peu à peu, augmentent d'intensité en même temps que de fréquence, et finissent par se répéter plusieurs fois dans la même journée, toujours plus violents la nuit que le jour.

La marche des accidents est donc bien plus rapide quand la laryngite œdémateuse est la conséquence d'une phlegmasie franche; mais les chances d'une heureuse terminaison sont plus grandes, car, soit spontanément, soit à la suite d'un traitement approprié, soit enfin, ce qui est plus rare, par l'ouverture d'un abcès qui se serait formé dans les replis aryténo-épiglottiques, la guérison peut avoir lieu.

Tandis que, lorsque l'angine œdémateuse tient à une affection grave et chronique du larynx, la marche des phénomènes est beaucoup plus lente : s'il y a nécrose, il y a séquestre ; ce séquestre doit être éliminé, il ne peut l'être que par la suppuration, et celle-ci peut occasionner les accidents les plus divers, des décollements de la muqueuse, des collections purulentes, qui, rétrécissant d'autant un conduit rétréci déjà par l'infiltration chronique, entravent la respiration.

Si le pus s'ouvre une issue dans le larynx ou du côté de la peau, comme Trousseau en a observé des exemples dans sa pratique, et si alors le travail phlegmasique a été très-circonscrit dès le début, les accidents peuvent se dissiper assez vite et plus ou moins complétement, suivant que l'ouverture de l'abcès sera plus ou moins large ; les malades conservent néanmoins de la raucité de la voix, parfois

de l'aphonie, et un certain degré de dyspnée, ce qui tient à ce que les cordes vocales et la muqueuse du larynx sont altérées et épaissies d'une façon définitive. Mais le plus souvent l'amélioration n'est que passagère, la persistance des lésions devant, au bout d'un certain temps, ramener les mêmes accidents. Alors l'altération du larynx augmentant, l'infiltration œdémateuse fait des progrès ; la dyspnée est continue et de plus en plus grande, elle est entrecoupée d'accès de suffocation de plus en plus intenses, et le malade peut succomber ou à l'un de ces accès, ou épuisé par leur fréquence, ou lentement miné par la continuité de la dyspnée.

La *durée* de la laryngite œdémateuse varie donc comme sa cause. En général l'œdème lié à une vive inflammation apparaît rapidement et se termine assez vite sous l'influence d'un traitement rationnel; c'est l'affaire de quelques heures ou d'une journée. Il peut en être ainsi de l'œdème simple. Au contraire, l'œdème qui résulte d'une inflammation chronique peut durer plusieurs jours ou se prolonger plusieurs semaines, soit par la persistance de l'infiltration primitive, soit par le fait d'infiltrations nouvelles et successives.

Terminaison. La mort est la terminaison la plus ordinaire. Elle a lieu soit au milieu d'un accès de suffocation, brusquement et par une asphyxie subite, soit à la suite d'une série d'accès, et par une lente asphyxie. Et la maladie doit se terminer presque nécessairement ainsi, même dans le cas le moins grave par sa nature, dans l'œdème inflammatoire, parce que la fonction compromise est indispensable à la vie, qu'elle est à un haut degré compromise, et que si, par la marche naturelle des choses, cet œdème devait disparaître au bout de quelques heures avec la décroissance de l'inflammation qui l'a produit, le malade ne peut attendre ces quelques heures. D'où l'urgente nécessité d'une thérapeutique aussi prompte qu'énergique, et même de l'intervention chirurgicale. Si la médication mise en œuvre réussit, les accès de suffocation ne se reproduisent plus, la dyspnée diminue peu à peu, la déglutition est moins pénible, la voix moins altérée, et la vie cesse d'être en péril. Mais la guérison complète, radicale, définitive, ne peut être espérée que dans les cas d'œdème simple ou inflammatoire aigu. L'œdème dépendant d'ulcération, ou de nécrose, et celui qui est lié à la tuberculose ou au cancer, guérit bien plus difficilement ou ne guérit pas, même par le fait de la trachéotomie ; attendu que celle-ci, en ouvrant à l'air une voie artificielle, empêche le malade de mourir, mais ne fait rien au mal local et ne lui peut rien faire. Cela est si vrai qu'un grand nombre de malades trachéotomisés, et justement trachéotomisés à l'occasion d'œdème laryngé dépendant de laryngite ulcéro-nécrosante, dothiénentérique ou spontanée, sont réduits à porter pendant de longues années ou indéfiniment leur canule trachéale; en effet, dès qu'on essaye de retirer cette canule, de boucher la plaie trachéale, et de les faire respirer par leur larynx, les accidents de suffocation reparaissent comme au premier jour : ce qui veut dire que s'ils sont guéris des accidents de leur œdème, leur œdème n'est pas guéri.

Formes. Il est évident, par tout ce qui précède, que la laryngite œdémateuse se présente sous deux grandes formes différentes, la forme aiguë et la forme chronique. La forme aiguë se subdivise elle-même en trois espèces : la laryngite œdémateuse suraiguë ou foudroyante, la laryngite œdémateuse simplement aiguë et la laryngite œdémateuse subaiguë. La forme chronique se subdivise en forme chronique à accidents continus et progressifs, et forme chronique à accidents intermittents et irréguliers. L'angine œdémateuse *foudroyante* apparaît presque sans prodromes appréciables ; tout à coup dyspnée excessive, accès de suffocation, et mort possible par la violence même de ce premier accès. La forme simplement

guë est moins rapide dans sa marche, elle tient ordinairement à une inflamma- n simple intense ou à un érysipèle de la région. La forme *subaiguë*, celle que le a décrite et qu'ont eue en vue presque tous les auteurs après lui, est aussi de dont nous avons donné longuement les détails. Qu'on suppose les mêmes idents s'espaçant davantage encore, et l'on aura la forme *chronique* à marche *tinue* et *progressive*, et la forme chronique à marche *intermittente* et *irrégu- ère*, c'est-à-dire entrecoupée de rémissions et d'exacerbations tenant à la marche de la lésion laryngée primitive, ulcéreuse ou nécrosante, tuberculeuse ou reuse. Il suffit d'indiquer ces choses sans avoir à y insister davantage.

Cependant il est une forme que M. Cruveilhier a signalée et que nous devons liquer. Ce savant médecin, qui a décrit la laryngite œdémateuse sous le nom de ngite *sous-muqueuse*, l'avait divisée en sus-glottique et sous-glottique ; la sus- ttique est celle dont nous avons donné les caractères ; la *sous-glottique* occupe partie du larynx située au-dessous des cordes vocales inférieures. Nous l'avons ou moins explicitement signalée déjà : il nous suffira donc d'ajouter ici qu'elle nt ordinairement à une nécrose du cricoïde ; que le tissu cellulaire voisin est in- tré de pus ; que la douleur existe surtout au niveau du cartilage nécrosé ; que voix est altérée et qu'il y a respiration sifflante, dyspnée, attaques de suffoca- n. Cette forme est ordinairement chronique comme la lésion qui l'a causée. st grave en raison de la persistance du mal originel et de sa nature. Le traite- nt qu'elle réclame est celui de la laryngite œdémateuse sus-glottique.

Diagnostic. Il semblerait que dans une affection à caractères aussi nettement le doute fût aussi impossible que l'erreur. Il n'en est rien cependant. a pu confondre l'œdème du larynx avec un grand nombre d'affections de cet organe et même avec l'anévrysme de l'aorte, ainsi qu'avec les maladies du cœur des poumons.

L'*anévrysme de l'aorte* cause des accès de dypsnée continue ou paroxystique : continue par compression de la trachée-artère ou de la bronche gauche, paroxys- tique par tiraillement et excitation probable du récurrent gauche ; dans ce der- r cas, l'attaque de suffocation est produite par la contracture du muscle ary- idien gauche qui entraine vers la ligne médiane la corde vocale droite et inue ainsi de plus de moitié le calibre de la glotte. C'est surtout dans ce cas lorsqu'il s'y joint du cornage qu'on a pu hésiter entre un œdème du larynx et anévrysme aortique ; or, les signes physiques de l'anévrysme d'une part, l'ap- ation du miroir d'autre part, feraient disparaître toute hésitation. C'est encore l'aide des signes physiques révélés par l'auscultation ou la percussion qu'on re- naitra une maladie dyspnéique du cœur ou des poumons.

Quant aux affections du larynx, qu'on pourrait confondre avec la laryngite œdé- teuse, ce sont surtout le croup, la laryngite striduleuse, un corps étranger, un polype pédiculé, le cancer ; enfin un rétrécissement de la trachée, un abcès rétro- pharyngien ou des tumeurs cervicales peuvent encore simuler l'œdème du la- rynx.

Le *croup* se reconnaitra à la marche de la maladie qui a débuté trois ou quatre jours auparavant par une angine, à la présence de fausses membranes dans le pharynx et l'arrière-bouche (l'angine pharyngée diphthérique accompagnant le plus souvent la laryngite de même nature), aux caractères de la voix et de la toux qui se sont graduellement éteintes, au rejet possible par la toux de fausses mem- branes plus ou moins tubulées, à l'engorgement des ganglions du cou.

La *laryngite striduleuse* est une affection du jeune âge ; l'œdème du larynx

une maladie d'un âge plus avancé; la laryngite striduleuse, indépendamment de sa brusque apparition au milieu de la nuit et dans un état de parfaite santé antérieure, diffère encore de l'œdème laryngé par des rémissions si complètes après les attaques de suffocation, que le petit malade se rendort ou reprend ses jeux.

Un *corps étranger* introduit dans le larynx détermine une suffocation subite, on entend un bruit de raclement et de va-et-vient perceptible à distance; enfin on apprend qu'un corps étranger a été avalé de travers ou introduit par mégarde.

Un *polype pédiculé* entraîne de la dyspnée, de la suffocation, mais il n'y a pas d'antécédent de maladie du larynx, et le laryngoscope permettra d'en reconnaître la présence.

Le *cancer* du larynx produit tous les symptômes de l'œdème et le plus souvent en provoque les lésions. On ne le distinguera donc qu'à la marche de l'affection, à la coexistence du dépérissement ou de la cachexie et à l'aide enfin de l'examen laryngoscopique.

Le *rétrécissement* de la trachée-artère se reconnaît à la sensation éprouvée par le malade au niveau de ce rétrécissement même; à la dépression qui existe habituellement sur ce point et s'exagère parfois à chaque inspiration.

L'*abcès rétro-pharyngien* sera reconnu à l'inspection de l'arrière-bouche, qui permet de constater au fond du pharynx une tumeur lisse, rouge, fluctuante, à l'empâtement du cou et aux commémoratifs.

Quant aux *tumeurs* du cou, il suffira de regarder pour éviter la confusion.

Pronostic Il est excessivement grave en tout état de cause; grave quand l'œdème dépend d'une inflammation suraiguë, parce qu'il met rapidement les jours en péril; grave quand il dépend d'une affection profonde du larynx, non-seulement en raison du péril actuel, mais aussi parce que, la trachéotomie devenue nécessaire et pratiquée, le malade est trop souvent condamné à la canule trachéale à perpétuité; grave parce que, malgré cet héroïque moyen, la mortalité est encore de près de moitié.

Quant à la gravité relative, il est évident qu'elle est moindre pour l'œdème franchement inflammatoire que pour l'œdème nécrosique, moindre aussi pour l'œdème nécrosique de la dothiénentérie, malgré l'excessif danger de celui-ci, que pour l'œdème nécrosique de la tuberculose, celle-ci aggravant encore celui-là; moindre encore pour l'œdème de la tuberculose que pour celui du cancer.

Traitement. C'est surtout ici qu'il importe de bien considérer le mode d'invasion et la nature présumée de la maladie. Si le mode d'invasion a été rapide et la maladie primitive franchement inflammatoire, de sorte que l'œdème laryngien n'est que l'exagération du travail phlegmasique, le traitement doit nécessairement différer de celui qu'on pourra mettre en œuvre pour l'œdème qui résultera d'une laryngite ulcéreuse ou nécrosique; et si, dans un cas comme dans l'autre, on recourt à une ressource suprême, la trachéotomie, les conséquences de l'opération seront également bien différentes suivant la nature du mal et de son origine.

Quand la laryngite œdémateuse est manifestement inflammatoire, la médication antiphlogistique doit être largement pratiquée : une ou deux bonnes saignées générales, des applications de sangsues ou de ventouses scarifiées à la région du cou, devront être faites et soulageront notablement, en produisant une diminution du processus inflammatoire et un dégorgement des tissus. Ce n'est pas tout : on devra employer un moyen bien simple et d'une efficacité non douteuse en ce cas spécial, nous voulons parler de la *pulvérisation;* ce procédé consiste à envoyer

dans le fond de la gorge de la poussière d'eau chargée d'une substance médicamenteuse, telle que le tannin, par exemple, ou l'alun, à l'aide d'un appareil pulvérisateur. Si l'on ne possédait pas cet appareil, nous conseillerions d'y suppléer en injectant, à l'aide d'un irrigateur, de l'eau également rendue astringente : on aurait ainsi les avantages de la lotion, du gargarisme et du bain local. On a aussi conseillé les cautérisations avec le nitrate d'argent, les insufflations de poudre d'alun, de tannin au fond de la gorge, la compression, les scarifications ou la déchirure des replis aryténo-épiglottiques. Cette dernière pratique, les scarifications ou la déchirure, a été mise en œuvre par Lisfranc et Legroux. Lisfranc scarifiait avec un bistouri à lame étroite et garni de linge jusqu'à 3 ou 4 millimètres de son extrémité; Legroux déchirait les replis avec l'ongle de l'index inégalement taillé et acéré à sa pointe. Gordon Buck (de New-York) suivait la méthode de Lisfranc. Dans l'œdème simple comme dans l'œdème inflammatoire, ces opérations sont assez rationnelles, parce que l'infiltration est récente, due à la présence d'un liquide peu dense et médiocrement adhérent; il n'en est pas ainsi dans l'œdème résultant d'une inflammation chronique et d'une lésion profonde du larynx; dans ce cas, l'infiltration est formée par du pus ou une matière fibrineuse très-cohérente, et que, même sur une table d'autopsie, on chasse difficilement des mailles du tissu cellulaire, après incision préalable et en comprimant les replis avec les doigts. D'ailleurs, il s'en faut bien que l'opération soit aisée à pratiquer. Nous avons vu combien le simple toucher était difficile, à plus forte raison la scarification, qui expose à une violente attaque de suffocation.

La médication topique du larynx, pulvérisation ou irrigation médicamenteuse, est la première à employer, en s'aidant des émissions sanguines locales si le sujet est robuste et l'angine inflammatoire. Sous l'influence de ces moyens, on peut espérer que les accidents diminueront d'intensité et même finiront par disparaître. Si la maladie est très-inflammatoire, l'œdème peut diminuer progressivement en même temps que s'éteint l'inflammation qui l'a produit; s'il est d'origine syphilitique, en gagnant du temps, on est mis en état d'administrer la médication spécifique qui, modifiant la maladie générale, modifiera le mal local et finira par triompher de l'un et de l'autre.

Il n'en est pas ainsi pour la laryngite œdémateuse, due à la tuberculose ou au cancer : ici l'art est impuissant contre la maladie diathésique, comme aussi contre la laryngite; et si l'on fait cesser momentanément les accidents, on doit toujours, malheureusement en prévoir le retour possible.

De même, dans le cas de nécrose, qu'elle dérive d'une fièvre grave ou de toute autre cause, il y a ou il y aura un séquestre à éliminer, et tant qu'il n'aura pas été expulsé, il provoquera la reproduction des accidents, qu'on ne fera d'ailleurs jamais complétement disparaître. Ce qui ne veut pas dire qu'il ne faille pas employer la médication topique, laquelle fait gagner du temps et peut venir en aide à l'élimination du séquestre. On a également conseillé les *vomitifs*, parce qu'ils ont une double action, celle d'opérer une révulsion et de dégorger mécaniquement les parties œdémateuses par la compression qu'exercent sur elles les constricteurs du pharynx, qui se convulsent dans l'acte du vomissement. C'est également pour opérer une dérivation interne qu'on a prescrit les *purgatifs* drastiques. La révulsion cutanée opérée sur les extrémités à l'aide de la *sinapisation*, est une pratique universellement admise. On a encore conseillé les *vésicatoires* à la région du cou.

En fait, il importe au plus haut point de distinguer la marche du mal, son origine et sa terminaison probable. Si la marche est des plus rapides, quelle que

soit l'origine, si l'origine est une affection grave ou profonde du larynx, la terminaison du mal ne saurait être douteuse ; cette terminaison c'est la mort, et la mort rapide. Nous ne saurions donc trop recommander au médecin ces deux éléments de son pronostic comme de sa thérapeutique : la *marche* du mal et son *origine*. Si la marche est suraiguë, si l'origine est une affection profonde, quelque médication qu'il emploie, il échouera très-probablement ; il n'aura même réussi le plus souvent, surtout avec les purgatifs drastiques et les vomitifs trop énergiques ou trop répétés, qu'à affaiblir un malade qu'affaiblissent déjà tellement les accès de suffocation et l'asphyxie commençante. Aussi, guidé par les deux indications que nous avons signalées plus haut en les soulignant, doit-il être très-sobre de tout moyen débilitant : si un vomitif, une fois donné, n'a pas produit d'effet, si une émission sanguine locale n'en a pas produit davantage, qu'il n'attende pas plus longtemps, qu'il ne laisse pas s'épuiser les forces de son malade, lesquelles diminuent d'instant en instant et par les efforts de respiration auxquels il se livre, et par les accès de suffocation qui le secouent, et par l'anhématose qui gorge son système nerveux d'un sang de moins en moins oxygéné ; qu'il n'attende pas plus longtemps, disons-nous, et qu'il pratique la trachéotomie.

Il ne faut pas qu'il attende que le malade soit trop affaibli, ou que l'asphyxie soit commencée. Il faut qu'il opère un individu débilité plus tôt encore qu'il ne le ferait pour un individu plus robuste, parce que le premier a moins de force à dépenser. Il faut qu'il opère, sans attendre longtemps les succès douteux d'une médication topique ou révulsive, alors qu'il s'agit d'une laryngite nécrosique, la cause de l'œdème étant alors inaccessible à la thérapeutique. La tuberculose n'est pas une contre-indication d'ailleurs, car on prolonge toujours ainsi, souvent de quelques mois, l'existence du malade. Quant au cancer du larynx, il ne permet guère d'espérer une prolongation de la vie aussi considérable ; mais si la cachexie n'existe pas encore, nous croyons qu'on doit opérer.

D'un relevé fait par le docteur Obédénare, il ressort que la trachéotomie a sauvé plus de la moitié des malades (56 sur 100). Résultat qui met d'accord la raison, la science et la conscience.

Historique et doctrines. Il est bien évident que l'accident laryngé dont nous venons de donner la description a été possible de tout temps, qu'il a par conséquent été observé, mais qu'on l'a confondu avec toutes les causes de dyspnée et de suffocation ; il n'est pas moins évident que Boerhaave, dans ses Aphorismes sur l'*angina aquosa*, a fait une tentative dont il faut lui savoir gré et qui était un premier pas dans la voie analytique, triomphe de notre époque. « Angina aquosa, œdematosa, catarrhosa tenuis, est impedita, vel dolens respirandi, vel degluti udi exercitatio, cum tumore lymphatico partium, quibus illa sit, vicinarum » (§ 791). Et plus loin (§ 802) le même auteur décrit encore, à propos de l'*angina inflammatoria*, quelques-uns des principaux symptômes de l'angine laryngée œdémateuse : « Si, dit-il, larynx imprimis acute inflammatur ; et sedem habuerit malum in *musculo albo glottidis*, et simul in carnosis ei claudendæ inservientibus, oritur dirissima, subito strangulans angina. Signa... dolor in elevatione laryngis ad deglutitionem ingens, auctus inter loquendum atque vociferandum ; vox acutissima, stridula, citissima, *cum summis angustiis*, mors. » Les descriptions succinctes de Boerhaave s'appliquent bien plus à la laryngite œdémateuse que ne pourraient le faire penser les commentaires de Van Swieten qui, en invoquant les expériences de Lower, a tout simplement fait rétrograder la question en la trop limitant. « Pulcherrimum experimentum instituit Lowerus, quo directe probatur

compressionem venarum tumores tales lymphaticos in glandulis efficere. » § 793. Il s'agit en somme de ligature des jugulaires, pratiquée sur des chiens.) Boerhaave, tout iatro-mécanicien qu'il fût, était encore médecin, son commentateur l'était moins que lui, en s'inspirant *exclusivement* de l'expérimentation. Morgagni et Bichat ont également entrevu sinon la maladie au moins ses caractères anatomiques. C'est Bayle qui, pour la première fois (*Mémoires de la Faculté de médecine de Paris*, 1808), en donna une description anatomique et symptomatique très-remarquable, bien que le nom d'*œdème de la glotte* sous lequel il l'a désignée repose sur une double erreur; attendu que ce n'est pas un *œdème* proprement dit, et que la lésion ne siége pas et ne peut siéger à la *glotte* qui est un *orifice*. Depuis lors, et sous des noms qui reflètent les doctrines qui les inspiraient, Thuilier, Bouillaud, Lisfranc, Cruveilhier, Legroux, Trousseau et Belloc, Blache, Fleury, Sestier, ont ajoutèrent à la description de Bayle ou émirent à son sujet des préceptes de thérapeutique ou des opinions doctrinales.

En résumé, les uns voient dans ce que nous considérons comme un accident redoutable bien plus que comme une maladie, un œdème pur et simple, les autres, et nous sommes avec eux, une infiltration le plus souvent symptomatique de l'inflammation. Parmi les modernes, Fleury a surtout soutenu avec talent la doctrine de l'œdème; qu'il y ait œdème par phlogose, nous l'avons assez fait voir; mais alors il ne s'agit pas d'un œdème *vrai*, d'un œdème par infiltration séreuse, mais d'une infiltration de lymphe plastique d'abord, puis de pus, et cela par un processus propre à l'inflammation et qui n'a rien de commun avec l'hydropisie, ainsi que le nom d'œdème tendrait à le faire croire. Cette dénomination d'*œdème* du larynx est donc vicieuse parce qu'elle applique à une affection le plus souvent inflammatoire un mot dont le sens est trop nettement déterminé en nosologie. Le nom d'*angine laryngée œdémateuse*, qui implique l'idée d'angine, qui spécifie cette idée en la qualifiant de laryngée, et qui précise davantage encore en indiquant qu'il y a infiltration, serait suivant nous préférable à celui de *laryngite œdémateuse*, lequel n'est pas assez compréhensif, puisqu'il laisse en dehors de son cadre l'œdème vrai qui, tout rare qu'il soit, n'en existe pas moins.

VII. ABCÈS DU LARYNX. Nous disons abcès du larynx, parce que dans la majorité des cas une maladie du larynx en était le point de départ probable. Plusieurs fois même le lieu d'origine a été nettement précisé. Ce que nous dirons se rapporte d'ailleurs à quelque point du larynx que l'abcès se manifeste.

Plusieurs auteurs, parmi lesquels nous signalerons Doring, Müller, Cruveilhier, Bouillaud, Sestier, Türck, Lewen, Berger et Rühle ont signalé l'abcès du larynx. Dans quelques cas il a été consécutif à la laryngite simple, intense, d'autres fois au croup; d'autres fois encore il est survenu d'emblée à la suite d'un refroidissement.

Nous ne parlerons ici que de l'abcès dû à une inflammation aiguë, car nous aurons plus loin à revenir sur la forme indolente, où il s'agit plutôt de collections successives de pus.

Les symptômes de la maladie sont ceux de l'œdème aigu (*Voy.* LARYNGITE-ŒDÉMATEUSE); l'anatomie pathologique ne diffère point de celle des autres abcès qui se développent dans le tissu cellulaire sous-muqueux. On combattra les principaux symptômes par des fomentations sur le cou, des aspirations de vapeur d'eau chaude, et au besoin par des émissions sanguines locales. La trachéotomie peut être obligatoire. Tobold, dans un cas, ouvrit l'abcès dans l'intérieur du larynx par les voies naturelles au moyen d'une lame mince, et en s'aidant du miroir

d'inspection. Il faut dire cependant que cette méthode opératoire, bien qu'elle ait réussi entre les mains de l'habile praticien, restera toujours un procédé d'une exécution difficile et qui n'est pas sans danger, en raison de l'œdème laryngien qui accompagne toujours l'abcès, gêne toujours à un assez haut degré la respiration, et peut même augmenter très-sensiblement si une piqûre malencontreuse venait à blesser une région voisine de la collection purulente.

VIII. LARYNGITES CHRONIQUES PRIMITIVES. A. LARYNGITE GLANDULEUSE (*laryngite granuleuse* des auteurs). *Généralités et définitions.* Nous avons rattaché à la laryngite simple aiguë la laryngite chronique qui en dérive; à côté de cette forme il en est deux autres, à marche chronique également, qui doivent être décrites à part; l'une d'elles est la laryngite *glanduleuse;* c'est elle que nous allons décrire. Nous la désignerons encore sous le nom de laryngite *chronique primitive*, bien qu'on puisse l'observer parfois chez des sujets qui avaient éprouvé antérieurement une ou plusieurs atteintes de laryngite aiguë. Mais, dans ces cas, l'angine chronique glanduleuse avait préparé et même provoqué l'angine aiguë, tandis qu'on voit fréquemment, sinon d'une façon constante, après une ou plusieurs attaques de laryngite aiguë, des individus présenter la forme *chronique* de cette laryngite *simple* sans que les glandules du larynx s'hypertrophient; c'est ainsi que la laryngite chronique des jeunes sujets n'est jamais glanduleuse ou au moins l'est tout à fait exceptionnellement. Il est d'observation journalière, au contraire, que, dans des conditions qui vont être examinées, certains sujets contractent une affection chronique du larynx, lentement, progressivement, et à leur insu en quelque sorte, jusqu'à ce qu'enfin surviennent certains troubles à l'ensemble desquels convient le nom de laryngite glanduleuse ou de laryngite chronique primitive. Elle est *glanduleuse*, d'abord parce que l'inflammation, tout en intéressant la trame de la membrane muqueuse en partie ou en totalité, affecte particulièrement les glandes en grappes de cette muqueuse; ensuite parce que cette lésion peut ne point s'étendre ou s'étendra en vérité très-peu au delà des glandules; elle est *primitive*, parce qu'elle survient dans des conditions déterminées qui produisent la suractivité de ces glandules et leur inflammation à la suite, et aussi parce que ce processus morbide a une cause première et constante qui peut être différente dans sa nature, mais est identique dans son effet, lequel est toujours d'irriter les glandules de la muqueuse et d'en provoquer finalement les lésions caractéristiques.

Presque tous les auteurs modernes signalent l'existence de la laryngite glanduleuse; le plus grand nombre en donnent la description conjointement avec la pharyngite de même nom; quelques-uns la décrivent isolément et la séparent, comme nous, des autres formes de la laryngite chronique, mais en ne lui attribuant pas des caractères isolés, nettement déterminés, et propres à constituer une espèce morbide distincte, n'ayant que quelques points de contact avec les autres affections du même genre.

Il nous a semblé cependant qu'il suffirait d'exposer les signes qui la caractérisent pour comprendre qu'il s'agit d'une affection qui doit trouver une place parfaitement déterminée dans le cadre nosologique.

D'excellents observateurs (Türck, Mandl, Lewin, Rühle, Czermak, et avant eux Trousseau, Green, Chomel, Gueneau de Mussy) ont décrit cette maladie, qu'ils ont étudiée avec détails, mais on peut s'étonner de les voir attribuer à cette affection des causes et des symptômes qui appartiennent ou à une affection concomitante du larynx ou à celle des parties voisines. C'est ce que nous ferons

ressortir à propos du diagnostic différentiel, nous bornant à dire ici que nous nous proposons de décrire la laryngite glanduleuse comme une maladie distincte et à caractères particuliers.

Nomenclature et divisions. La lésion glanduleuse a un siége de prédilection, qui est la muqueuse des cartilages aryténoïdes, laquelle est très-riche en glandules; la partie la plus fréquemment atteinte après les aryténoïdes est la base de l'épiglotte. Ces granulations peuvent s'étendre aux parois du larynx, à l'angle antérieur des cordes vocales, et l'on peut admettre qu'il en existe aussi sur les portions des cordes vocales inférieures pourvues de glandes.

On comprend que les symptômes varient nécessairement avec le siége de la lésion et l'entrave qu'elle apporte au fonctionnement de telle ou telle partie du larynx, et que l'intensité de ces symptômes est proportionnelle à la gravité et à l'étendue des granulations, qui peuvent aller jusqu'à l'érosion des glandules et la production de petites pertes de substance de la muqueuse.

La différence de siége des lésions et leur exacte localisation ont motivé une nomenclature proposée par Bergson, qui voudrait la voir appliquer à toutes les maladies du larynx.

Il y aurait, suivant cet auteur, l'*aryténoïdite*, la *chondritis Santorini* ou *Wrisbergii*, la *meso-aryténoïdite* (pour la membrane interaryténoïdienne), l'*aryténo-epiglottite*, l'*épiglottite*, la *pétiolite* (dénomination proposée par M. Lewin en raison de la fréquence de l'inflammation de l'épiglotte au niveau de son bourrelet), enfin la *chordite supérieure* et la *chordite inférieure*.

Etiologie. De toutes les causes occasionnelles, la plus fréquente est l'exercice exagéré de la voix, mais ici il importe de distinguer. Déjà, à propos de *l'angine pharyngée glanduleuse* (*voy*. dans ce dictionnaire notre article ANGINES, t. IV, p. 745), nous avons fait remarquer que dans le dialogue de la conversation les conditions physiologiques des organes qui concourent à la phonation étaient bien différentes de ce qu'elles sont pour l'orateur et le chanteur. Dans la conversation, en effet, il y a des répits plus ou moins longs pendant lesquels la membrane muqueuse est ramenée à ses conditions normales, et d'ailleurs il est toujours possible à celui qui parle d'abréger ses phrases et de les couper suivant les besoins de sa respiration, tandis qu'il n'en est pas ainsi pour celui qui prononce un discours ou qui chante. Dans ces derniers cas, la membrane muqueuse est coup sur coup mise en contact avec de l'air rapidement inspiré qui n'a pas passé par les fosses nasales et leurs sinus, ne s'y est ni échauffé ni humecté, et qui, par conséquent, arrive abondant, froid et sec dans le pharynx et le larynx. Pour combattre cette aridité qui la dessèche, la membrane muqueuse sécrète la quantité de mucosité nécessaire à la lubrifaction de ses surfaces. A cette sécrétion concourent toutes les glandes de la cavité pharyngo-nasale et celles du larynx. Or, toute sécrétion exagérée qui se répète est une cause d'hypertrophie pour l'organe, d'où l'hypertrophie des glandules pharyngées et laryngées. Mais il n'y a pour les glandules pharyngées qu'un acte physiologique correspondant à un besoin, la muqueuse sécrète uniquement parce qu'elle est sollicitée par l'air froid. Or, nous allons voir que les glandules du larynx obéissent à cette même sollicitation, mais qu'une cause toute mécanique intervient pour exagérer leur sécrétion; cette cause mécanique n'est autre que les mouvements propres et multiples du larynx, mouvements pendant lesquels la muqueuse se trouve comprimée, allongée, mise en vibration, en un mot influencée par le mécanisme même de la fonction.

Or, il se trouve que la partie de l'organe vocal qui participe activement à la

phonation est celle qui est la plus riche en glandes. C'est elle aussi qui est le plus fréquemment malade. Deux rangées épaisses de glandules se trouvent au-devant et sur les côtés des cartilages aryténoïdes, dans l'épaisseur de la muqueuse qui les recouvre; or, il n'est aucune partie du larynx qui soit plus souvent mise en jeu que les cartilages aryténoïdes, puisque ce sont ces cartilages mêmes qui mettent les cordes vocales en action : ils les approchent et les tendent.

Quand sur un larynx sain on étudie le mécanisme de la phonation, on voit qu'au moment de l'émission du son les apophyses antérieures des aryténoïdes en se rapprochant pour ramener les cordes vocales vers la ligne médiane ramènent également vers cette ligne une petite partie de la paroi aryténoïdale de la muqueuse du larynx en la plissant et en la comprimant pendant toute la durée de l'émission du son. Cette compression, cette traction est nécessairement en raison directe de l'intensité du son et de sa hauteur, et l'on conçoit aisément qu'elle a non-seulement pour effet, mais probablement pour un de ses buts, la sécrétion des glandes contenues dans son intérieur et nécessaire à la lubrifaction des parties.

Et l'on voit comment la fonction vocale, en se prolongeant et en se répétant ainsi, produit à un double titre l'hypertrophie des glandes aryténoïdiennes. Il arrive en effet que cet amas de glandes si considérable boursoufle la muqueuse qui les contient; les aryténoïdes paraissent comme augmentés de volume; leur rapprochement pendant la phonation n'est plus aussi intime ni aussi immédiat qu'il doit être pour que ses apophyses antérieures puissent complétement mettre en contact les cordes vocales, et c'est ainsi que se constitue le premier indice de la maladie dont nous parlons ici : l'impossibilité d'émettre un son aigu.

Bientôt les glandes des autres parties de la muqueuse laryngée participent à cette affection, et toute la muqueuse se trouve altérée dans sa nutrition. Nous avons vu comment la cavité pharyngo-nasale, dont la membrane contient un grand nombre de glandes en grappes, de follicules muqueux, s'altérait de la même façon, et ainsi naît graduellement, lentement, amenée par des excès de voix de plusieurs années, la laryngite glanduleuse, comme l'angine pharyngée de même nature.

Après les excès de voix qui constituent la cause de beaucoup la plus active, nous citerons les irritants locaux, tels que la fumée de tabac, la respiration de vapeurs irritantes, les boissons alcooliques, les aliments trop épicés. Toutes ont un même mode d'action. Elles agissent en irritant directement la muqueuse; la lésion qui s'y produit est identique à celle que produit l'exercice immodéré de la voix; les troubles fonctionnels qui en résultent apparaissent souvent plus rapidement à cause de l'influence directe subie par la muqueuse du pharynx et de l'épiglotte. La lésion se propage alors du pharynx au larynx.

Nous ne saurions déterminer la part d'influence qui revient à la diathèse herpétique dans cette maladie, et nous nous bornons à dire que Trousseau, Chomel, Guenau de Mussy, Green, l'ont rattachée, ainsi que la pharyngite granuleuse, à l'herpétisme.

Anatomie pathologique. Les lésions sont en rapport avec la texture anatomique du larynx, dont la richesse vasculaire est si grande et la sensibilité si exquise.

Nous avons déjà dit (*Physiologie pathologique générale*) que plus un organe a de fonctions, plus celles-ci sont importantes, plus sa structure est compliquée, et plus aussi ses moyens de nutrition sont multiples.

Or, les deux parties les plus actives du larynx sont la glotte intercartilagineuse et la base de l'épiglotte ; à ces parties trois fonctions se rattachent, deux qui sont vitales au premier chef : la respiration et la déglutition, une troisième qui est toute de relation, nous voulons dire la phonation. Aussi est-ce en ces points que la vascularisation est le plus abondante, la muqueuse le plus épaisse, les glandes le plus nombreuses. Les cordes vocales, au contraire, qui n'ont à remplir que la fonction mécanique ou passive de la phonation, ont une structure beaucoup plus élémentaire : la vascularisation y est très-pauvre et elle manque presque complétement vers leur bord interne ; la muqueuse y est mince et dépourvue de glandes dans sa plus grande partie, de sorte qu'un éminent anatomiste (Merkel) a pu dire que, ne possédant aucun des attributs d'une membrane muqueuse, elle ressemble bien plus à une membrane séreuse, et que c'est seulement à ses deux angles, antérieur et postérieur, qu'elle se rapproche du caractère général de la muqueuse du larynx.

Eh bien, l'inspection laryngoscopique apprend que les lésions de la laryngite glanduleuse sont fréquentes et étendues là où sont accumulées les glandes, et le relevé d'un certain nombre d'autopsies publié en Allemagne par Lewin, Rühle, Türck, confirme ces données du laryngoscope. C'est, en effet, au niveau des cartilages aryténoïdes et à l'entrée du larynx qu'on rencontre le plus fréquemment les lésions caractéristiques de la laryngite glanduleuse.

L'épaississement inflammatoire de la membrane muqueuse même est peu prononcé ; en énonçant ce fait, nous sommes en désaccord avec certains auteurs, ce qui tient à ce qu'ils ont confondu la laryngite hypertrophique (*voy*. p. 635) avec celle que nous étudions en ce moment, et qu'ils ont attribué à celle-ci ce qui n'est vrai que de celle-là, c'est-à-dire un épaississement de la muqueuse, allant parfois jusqu'à l'augmentation considérable de volume.

Les glandules de la muqueuse offrent au contraire des lésions caractéristiques et qui motivent à l'affection l'épithète de glanduleuse. Leur conduit n'est pas seulement dilaté par une sécrétion surabondante, mais au pourtour de l'orifice il se fait une prolifération épithéliale, et bientôt la glande tout entière participe à ce travail hyperplastique. Les glandes sont hypertrophiées dans leur totalité, aussi bien dans leurs conduits que dans leurs culs-de-sac. — La dilatation simple de ceux-ci est insuffisante pour expliquer le volume considérable que prend parfois la glande, et il se forme là très-probablement des culs-de-sac nouveaux. Les cellules épithéliales des culs-de-sac sont plus volumineuses qu'à l'état normal et plus allongées ; elles ont une forme bien nettement prismatique, la base du prisme se trouvant à la périphérie, et son sommet du côté du centre du cul-de-sac. Les orifices peuvent s'oblitérer plus tard consécutivement à cette prolifération et il en résulte une accumulation dans la glande de son produit de sécrétion, d'où l'augmentation de volume de cette glande et la saillie qu'elle fait à la surface de la muqueuse. Les petits vaisseaux afférents qui entourent la glande se dilatent et se rompent quelquefois, en même temps que l'orifice des glandes s'érode et dans quelques cas s'ulcère. Il survient dès lors une modification notable dans toute l'épaisseur de la muqueuse, dont la nutrition ne se fait plus normalement. La surface de la muqueuse paraît comme grenue et semblable à la surface de la muqueuse du pharynx dans l'angine glanduleuse, sans que jamais, nous nous hâtons de le dire, les glandules du larynx acquièrent par le fait de leur inflammation un volume aussi considérable que dans le pharynx. L'ensemble de ces glandules hypertrophiées détermine dans le larynx une saillie où la muqueuse apparaît comme

bombée (surtout au niveau des aryténoïdes). MM. Hérard et Cornil ont observé chez un phthisique une tuméfaction de la muqueuse au niveau des aryténoïdes telle, que la couche des glandules hypertrophiées avait une épaisseur de trois à cinq millimètres, et déterminait des symptômes de rétrécissement du larynx. Mais habituellement cet épaississement est peu considérable et chaque granulation examinée isolément est peu volumineuse; ce qui fait qu'elles peuvent passer inaperçues à l'examen laryngoscopique, quand on se sert d'un éclairage insuffisant, et ce qui explique comment quelques auteurs ont pu en révoquer en doute l'existence.

L'épithélium présente un piqueté particulier résultant de l'hyperplasie épithéliale des canaux excréteurs des glandules, et de la saillie de celles-ci, piqueté qui prend quelquefois, assez rarement, il est vrai, une teinte grisâtre donnant aux saillies de la muqueuse un aspect comparable à celles de petits tubercules miliaires avec lesquels il faudrait bien se garder de les confondre. Cet épithélium est le siége en certains points de petites exfoliations ulcératives, et, en d'autres, d'un travail d'épaississement, qui a une importance considérable quand les cordes vocales y participent, en raison des altérations irremédiables de la voix qui en sont la conséquence.

Le derme muqueux participe quelquefois au travail hypertrophique de l'épithélium, et il en résulte la lésion décrite pour la première fois sous le nom de *métamorphose dermoïde*, par Fœrster (*Handb. der path. Anat.*, p. 321); alors la muqueuse du larynx, qui est dépourvue de papilles à l'état normal, en présente de nombreuses, en même temps que son épithélium s'épaissit considérablement.

La muqueuse qui recouvre les cordes vocales inférieures offre quelquefois des saillies — véritables granulations — qu'il ne faut pas confondre avec l'hypertrophie des glandes en grappe, attendu que la muqueuse en ces points ne possède presque aucune de ces glandes. Türck a décrit deux cas de granulations isolées siégeant sur les cordes vocales inférieures, et il donne à cette lésion le nom de *chorditis tuberosa*, sans autre explication. Il est probable qu'il s'agissait dans ces cas de l'hypertrophie épithéliale dont nous venons de parler et qui avait pris une forme granulée.

Symptômes. Le symptôme dominant est l'altération de la voix. Nous avons vu que le premier indice de cette altération est dû au défaut de rapprochement des cordes vocales par le boursouflement de la muqueuse aryténoïdienne. Ce boursouflement, en altérant la tension des cordes vocales, donne à la voix un caractère particulier, elle devient impure, bientôt éraillée, rauque, mais elle n'est jamais complétement abolie. Dans la très-grande majorité des cas, même, la voix ne devient point rauque; l'affection est en général peu envahissante, les premières lésions restent à l'état stationnaire et par conséquent les symptômes vocaux les plus fréquents sont l'impossibilité de vocaliser et d'émettre les notes aiguës, et l'impureté du son, même dans la conversation ordinaire. Le timbre de la voix n'est pas changé, mais la sonorité en est modifiée d'une façon désagréable à l'oreille.

Quoique l'un des caractères le plus caractéristique de la dysphonie de la laryngite granuleuse soit la constance et l'uniformité de ce symptôme, il faut remarquer cependant que les malades ont la voix plus éraillée le matin au réveil qu'après s'être exercés à parler, ce qui tient probablement à l'accumulation de mucosités pendant la durée du sommeil. Mais si au contraire le malade parle beaucoup, l'enrouement

augmente en raison directe de la fatigue de la voix, et c'est pourquoi, en général, elle est de nouveau très-altérée le soir ; c'est donc le matin et le soir que l'altération de la voix est le plus prononcée.

Diverses influences peuvent encore exagérer cette dysphonie et même compliquer la laryngite chronique d'une atteinte de laryngite catarrhale aiguë, dont les symptômes s'ajoutent alors à ceux qui préexistaient et les aggravent.

Dans certains cas, les altérations fonctionnelles sont plus étendues, la voix est très-altérée, mais alors le laryngoscope permet de constater l'existence de lésions plus étendues : au lieu d'être bornées à la muqueuse aryténoïdienne (ce qui est de beaucoup le plus habituel), les lésions ont envahi les parois latérales du larynx, le vestibule et la base de l'épiglotte, qui en est le second siége de prédilection.

C'est dans ce dernier cas seulement qu'il y a de la gêne dans la déglutition, gêne qui est toujours très-peu prononcée, même dans les cas relativement rares, où les granulations subissent la desquamation épithéliale.

Nous avons déjà dit qu'à cet état local des diverses parties du larynx, s'ajoute bien souvent un état analogue, sinon plus prononcé, de la cavité pharyngo-nasale, du voile du palais, de la luette et des amygdales ; les symptômes qui résultent de ces complications sont en rapport avec les fonctions des parties qui y participent. Sans y insister davantage, nous dirons seulement que le symptôme commun à ces diverses complications est une sensation de sécheresse générale dans toute la région du cou, une salivation quelquefois exagérée produite par cette sensation de sécheresse, le sentiment de brûlure au passage de l'air et une certaine difficulté de la déglutition, difficulté qui n'arrive cependant jamais au degré que nous lui avons vue atteindre dans la laryngite catarrhale.

La toux est peu fréquente dans la laryngite glanduleuse ; le plus souvent même elle fait complétement défaut, et se réduit à un simple mouvement d'expuition que les Anglais ont désigné par une onomatopée, *hem*. Ce bruit d'expuition se répète très-fréquemment, et à mesure qu'il se répète, il irrite les parties malades qui entrent nécessairement en mouvement pour le produire ; de là un véritable cercle vicieux qui fait d'un des symptômes une des causes de persistance ou d'aggravation de la maladie.

L'expectoration est très-peu abondante, elle se réduit au rejet de quelques mucosités sans caractère propre et mélangées de salive, rejet qui s'effectue par simple expuition, sans toux, ou à l'aide d'une petite toux brève et sans effort. Ces mucosités ne sont blanches et puriformes que dans les cas, rares d'ailleurs, où les granulations sont ulcérées.

Il convient donc de rapporter à une aggravation assez rare de l'affection ou à des complications, les deux symptômes signalés par la plupart des auteurs comme étant fréquents dans la laryngite glanduleuse, à savoir la toux et les crachats.

Disons, pour terminer, que la douleur à la pression du larynx n'existe pas.

Les symptômes de la laryngite glanduleuse sont donc exclusivement locaux et fonctionnels, à moins qu'on n'admette l'opinion de Trousseau, Chomel, Gueneau de Mussy, Green, et qu'avec ces auteurs on ne rattache les granulations du larynx, comme celles du pharynx, à la diathèse herpétique.

Ainsi les symptômes généraux font complétement défaut. Mais il est un fait important et que nous devons signaler, c'est que pour certains malades cette sensation insolite et constante dans la région laryngée, ce besoin d'expuition devient, soit l'occasion de craintes chimériques, les malades se croyant « atteints de la

poitrine, » soit même, et c'est assez fréquent, un prétexte à l'*hypochondrie*. Il y a, dans ces cas, une sensation réelle, mais une interprétation erronée. Cette cause d'hypochondrie complique quelquefois diverses formes de vésanie; il nous a été donné d'observer à la maison de santé de Charenton des malades de ce genre, chez lesquels l'examen laryngoscopique révélait alors une laryngite glanduleuse.

La *durée* de la maladie est très-longue ; contrairement à la laryngite chronique consécutive, elle ne cède que très-difficilement au traitement quel qu'il soit. Cependant, grâce à une hygiène générale et locale sévère, on peut espérer la guérison; mais tout au plus au bout de plusieurs mois.

Diagnostic. L'ensemble des caractères que nous venons d'énumérer fera aisément reconnaître la laryngite glanduleuse, et toute hésitation, s'il en existait, disparaîtrait à l'examen laryngoscopique : on voit alors directement l'image des lésions que nous avons décrites avec détail, et qui n'échappent à la vue que dans les ventricules de Morgagni et à la face inférieure des cordes vocales. Lewin a même rapporté deux faits d'exploration du larynx où l'on voyait l'épithélium de la face *inférieure* des cordes vocales flotter dans l'espace interligamenteux de la glotte (Lewin, *Inhalation-Thérapie*, 1865, p. 389) ; dans ces cas, il s'agissait, suivant l'auteur, d'ulcération catarrhale.

Cependant, cette partie des cordes vocales est nécessairement inaccessible à l'examen direct, et comme la muqueuse de la face inférieure des cordes vocales est plus riche en glandes que celle de la face supérieure, on est en droit d'admettre que certaines granulations des cordes vocales qui produisent des perturbations très-notables, peuvent échapper et à l'examen laryngoscopique et au traitement local direct.

Ce n'est guère qu'avec la forme de laryngite que nous avons décrite sous le nom de laryngite *chronique catarrhale* ou *consécutive*, qu'on pourrait confondre la laryngite glanduleuse; mais, indépendamment de l'absence de granulations, la laryngite chronique catarrhale présente des changements de coloration de la membrane muqueuse plus intenses et surtout plus généraux. Dans la laryngite glanduleuse, la délimitation des lésions est beaucoup plus exactement circonscrite, et c'est même ce qui nous a fait accepter la nomenclature de M. Bergson.

L'inspection directe du larynx peut seule distinguer ces deux formes de maladies chroniques du larynx si différentes cependant par rapport à leur lésion, aux symptômes qui s'y rattachent, à la marche qu'elles affectent et aux moyens à employer pour les combattre.

Nous verrons plus loin qu'il existe une troisième forme de laryngite chronique, la *laryngite hypertrophique*, qu'il faut encore distinguer de ces deux-ci.

Les troubles de la voix de la laryngite glanduleuse sont bien différents de ceux de l'*asynergie vocale;* ceux-ci consistent essentiellement dans l'impossibilité de *nuancer* toutes les valeurs musicales, ils ne se manifestent même pas dans la conversation ordinaire, et à plus forte raison n'entraînent pas la raucité ou l'éraillement de la voix, comme cela arrive dans la laryngite glanduleuse.

On est souvent consulté par des malades atteints de laryngite glanduleuse que la petite toux sèche et l'expectoration matinale de cette affection inquiètent outre mesure. Ils croient à l'existence d'une maladie grave des voies respiratoires, et c'est toujours la phthisie pulmonaire qui est le fantôme évoqué par leur imagination troublée; il suffit d'une part de l'examen direct du larynx, et d'autre part

de l'examen de la poitrine pour fixer le diagnostic et mettre à néant ces terreurs chimériques. Nous engageons le médecin à ne pas omettre l'examen au laryngoscope, afin surtout de mieux convaincre ces malades.

Pronostic. Il n'est pas grave, en ce sens que la laryngite glanduleuse ne compromet ni la vie ni la fonction vitale du larynx, à savoir la respiration. Il n'est pas grave davantage par l'éventualité d'une dégénérescence possible de l'affection en phthisie pulmonaire. Jamais la laryngite glanduleuse ne peut conduire à une pareille terminaison : ni la lésion, qui est purement locale et affecte seulement les glandules, n'est de nature tuberculeuse ; ni le trouble fonctionnel, qui altère seulement la voix, n'entraîne cette déchéance de l'organisme à la suite duquel la tuberculisation apparait. Nous ne pouvons donc souscrire à l'opinion de ceux qui ont signalé la phthisie pulmonaire comme terminaison possible de l'affection qui nous occupe. Ce qui est vrai, c'est que la laryngite glanduleuse étant très-fréquente, la phthisie plus fréquente encore, un même sujet peut avoir l'une et l'autre affection ; mais il y a là une pure coïncidence et non pas une corrélation.

Cependant le pronostic de la laryngite glanduleuse est grave quant aux altérations de la voix ; et cette gravité est d'autant plus grande qu'elle frappe des individus dont la voix est un instrument professionnel, que l'exercice continuel de la fonction entretient et aggrave la maladie et que le traitement, sans l'hygiène du larynx et son repos, a peu d'influence sur le mal.

Néanmoins, chose remarquable, l'asynergie vocale ne s'observe pas à la suite et comme conséquence de la laryngite glanduleuse, une fois celle-ci guérie. C'est le contraire de ce qui a lieu à la suite de la guérison de la laryngite chronique catarrhale, ce qui tend à prouver que l'asynergie vocale semble se rattacher bien plus à l'intensité de l'inflammation qu'à la nature des lésions.

Traitement. La laryngite chronique glanduleuse est de toutes les maladies inflammatoires du larynx celle qui exige par excellence un traitement local. Les substances médicamenteuses peuvent être portées dans la cavité de l'organe de diverses manières, qui sont : 1° l'application directe, au moyen des instruments, tels que le porte-éponge ou porte-pinceau imbibé de solutions ; 2° l'insufflation de poudres ; 3° l'injection directe de liquides ; 4° l'inhalation de liquides froids à l'état pulvérisé ; 5° l'inhalation de liquides à l'état de vapeur chaude.

1° *Applications directes.* Les instruments qui servent à l'application directe de substances médicamenteuses dans le larynx diffèrent du porte-éponge ou porte-pinceau pharyngés en ce que leur courbure est plus prononcée (l'angle d'ouverture varie entre 110 et 130°) et en ce que la branche libre de l'instrument, celle par conséquent qui est introduite dans la cavité de l'organe, est sensiblement plus longue que n'est cette même branche sur les instruments qui ne doivent pas dépasser le pharynx.

Nous avons indiqué le procédé opératoire (*voy.* OPÉRATIONS LARYNGOSCOPIQUES), il reste à déterminer les substances et leur dose.

De tous les médicaments topiques, le plus fréquemment employé est l'azotate d'argent en solution. Les proportions de sel et d'eau varient suivant l'intensité du mal et surtout son degré de chronicité : au quinzième, douzième, dans les cas légers ; on peut l'employer sans aucun danger au quart et même à parties égales d'eau et de nitrate d'argent, quand il s'agit de cas invétérés.

Le pinceau offre sur l'éponge un avantage réel, dans ces cautérisations, quand on veut porter le médicament sur un point limité, en ce sens qu'on peut charger le bout effilé du pinceau d'une quantité très-petite de la solution et ne toucher

qu'un point très-circonscrit, ce qui n'est guère possible avec l'éponge, qu'il est nécessaire d'imbiber complétement pour en exprimer le contenu. Veut-on agir sur une large surface, au contraire, l'éponge est préférable.

Les sulfates de zinc et de cuivre sont employés de la même façon que le nitrate d'argent; mais ces sels trouvent moins souvent leur emploi, parce que le premier est beaucoup moins soluble que le sel d'argent, et que par conséquent il ne peut pas être approprié à tous les cas, et que le sel de cuivre a un goût difficilement toléré par les malades.

On emploie de la même manière la teinture d'iode; nous lui préférons une solution ainsi proportionnée :

Eau distillée	18	grammes.
Iodure de potassium	3	—
Iode	1	—

Les acides acétique, azotique, et même le nitrate acide de mercure, trouveront leur indication en solutions assez étendues (au huitième, douzième, quinzième). De même le perchlorure de fer.

On fait usage de solutions concentrées d'alun et d'astringents végétaux (cachou, tannin, etc.) dans les cas les moins rebelles; des solutions très concentrées de sel marin constituent, suivant nous, une excellente médication topique dans beaucoup de cas.

Toutes ces applications se font deux ou trois fois par semaine.

2° *Insufflations*. Un petit tube creux laryngé en argent, muni d'une boule en caoutchouc, sert à cette opération; une légère pression, exercée par l'opérateur sur la boule, projette, sur les parties qu'on veut atteindre, la poudre, préalablement déposée dans le tube. Parmi les poudres employées figurent le nitrate d'argent mélangé avec du sucre (au sixième, au dixième), le bismuth à l'état pur ou mélangé de parties égales de sucre ou d'amidon, le sel de cuisine finement pulvérisé et les divers astringents déjà nommés plus haut et à l'état pulvérulent.

3° *Injections de liquide*. Les liquides peuvent être injectés dans la cavité du larynx au moyen d'un petit appareil analogue à celui qu'on emploie pour l'insufflation des poudres; ces liquides tiennent en solution les agents que nous avons décrits à propos des applications à l'aide du pinceau ou de l'éponge. Ce mode d'emploi, préférable pour les astringents peu concentrés et appliqués en plus grande quantité, a l'inconvénient de provoquer une toux spasmodique, ce qui n'a pas lieu quand les substances plus fortement concentrées sont directement portées sur la muqueuse. Dans ce dernier cas, il est vrai, il survient quelquefois un spasme de la glotte, mais il est de très-courte durée et toujours sans aucun danger.

4° *L'inhalation des liquides* médicamenteux froids se fait au moyen du pulvérisateur. (*Voy*. ce mot, *voy*. aussi INHALATIONS.) Les substances employées sont de deux sortes :

a. Les eaux minérales, et notamment les eaux sulfurées sodiques et calciques. Ce mode de traitement est érigé en système dans certaines stations thermales, et employé avec avantage.

b. Les astringents dissous dans une grande quantité de véhicule; les cathérétiques; en un mot toute la médication substitutive.

La créosote, l'acide phénique, le permanganate de potasse (au millième) sont également employés sous cette forme.

5° *L'inhalation des liquides à l'état de vapeurs chaudes* se fait au moyen d'un appareil composé d'une boule en verre ou fer blanc, à deux tubulures, dont l'une est munie d'un tube en caoutchouc, tandis que l'autre donne librement accès à l'air extérieur aspiré par le tube en caoutchouc; l'air pénètre dans la boule, qui contient un liquide chargé de principes médicamenteux et chauffé au moyen d'une petite lampe à alcool, s'imprègne des vapeurs chaudes de ce liquide et est aspiré par le malade à chaque inspiration. Les médicaments employés de cette façon sont très-divers. Les plus rationnellement indiqués sont les substances contenant des principes volatils.

Nous pensons d'ailleurs qu'il ne sera pas inutile d'étudier simultanément l'*angine* et la *laryngite* glanduleuse, qui ne sont que deux variétés locales d'une même affection et le plus souvent coexistent sur le même individu. (*Voy.* dans ce dictionnaire, t. IV, p. 751.)

B. LARYNGITE CHRONIQUE HYPERTROPHIQUE (*laryngite plastique, laryngite sous-muqueuse*). Il s'agit ici d'une affection dans laquelle, à la suite d'une inflammation chronique, la membrane muqueuse du larynx et le tissu cellulaire sous-muqueux s'épaississent et s'hypertrophient. Nous disons *hypertrophie*, parce que l'augmentation d'épaisseur ne semble pas due à l'organisation d'un exsudat adventice, mais bien, ainsi qu'il résulte d'une autopsie rapportée plus loin, d'une prolifération des éléments de la muqueuse et du tissu sous-muqueux, c'est-à-dire d'une hypertrophie dans le sens nosologique du mot.

Au fond il se passe pour la muqueuse du larynx ce qui s'effectue dans toute muqueuse et même dans tout tissu chroniquement enflammé : il y a changement de couleur, de consistance, d'épaisseur, et les organes que la muqueuse revêt, les cavités qu'elle tapisse changent d'aspect et de diamètre.

Ici la séméiotique va se confondre avec l'anatomie pathologique. Grâce à l'intervention du laryngoscope, on peut, en effet, voir la muqueuse altérée et les modifications qu'elle imprime au larynx.

Aspect des parties. La couleur de la muqueuse, de rosée qu'elle est habituellement est devenue rouge et parfois violacée; elle est gonflée, comme boursouflée et, à un degré assez avancé de la maladie, on peut croire que la consistance a augmenté en raison de l'aspect de résistance, de rigidité des tissus. La forme des divers segments du larynx est naturellement modifiée : l'épiglotte ressemble à un capuchon ou à un fer à cheval par l'enroulement et le retrait de ses parties latérales; son bord n'est plus tranchant mais mousse et épaissi, soit en partie, soit en totalité; en même temps, au lieu d'être verticale ou oblique, elle devient horizontale et se couche sur l'entrée du larynx. Comme l'épiglotte, les replis aryténo-épiglottiques sont gonflés et altérés; ils semblent raccourcis et épaissis par l'augmentation de leur diamètre transversal. Les aryténoïdes sont gonflés, volumineux; la tuméfaction est parfois assez considérable pour que la saillie des cartilages de Wrisberg et de Santorini soit effacée, de sorte que l'aryténoïde ne présente en totalité qu'un mamelon informe; d'autres fois le gonflement est partiel et, dans ce cas, c'est surtout la muqueuse qui revêt le cartilage de Santorini qui est altérée. Le pli transversal qui réunit les deux aryténoïdes est gonflé et comme rétracté. Les cordes vocales supérieures peuvent être tuméfiées toutes deux, en totalité ou partiellement. Parfois une seule est altérée et peut, par suite de son augmentation de volume, recouvrir la corde vocale correspondante. Les cordes vocales inférieures, plus ou moins injectées, légèrement boursouflées, présentent un bord libre mousse au lieu d'être tranchant; il est parfois impos-

sible d'apercevoir ces cordes en raison du gonflement des cordes vocales supérieures. Il importe d'ailleurs de remarquer, avec M. Mandl, auquel nous empruntons plusieurs de ces détails, que, dans la laryngite chronique hypertrophique, les cordes vocales subissent les altérations les moins graves, et que ces altérations sont essentiellement différentes de celles que nous verrons s'y produire dans la laryngite ulcéreuse des phthisiques.

Quand la laryngite chronique hypertrophique n'est que partielle, ce sont surtout les aryténoïdes et les replis aryténo-épiglottiques qui sont le siége de l'altération hypertrophique et des modifications de forme qu'elle entraîne.

Altérations de texture. Ici le professeur Wedl (de Vienne) sera notre guide; ce savant micrographe a fait, sur la demande de Türck, l'examen du larynx d'un homme mort à l'hôpital général dans le service de ce dernier. Nous allons traduire textuellement et complétement cette description, en raison de son intérêt et de sa rareté, attendu qu'on ne meurt guère de l'affection dont nous parlons, et que c'est la seule qui soit encore connue : « La section verticale de la muqueuse de l'épiglotte, dit M. Wedl, montre que la muqueuse de la face antérieure de l'épiglotte est augmentée très-considérablement d'épaisseur. Le cartilage réticulé ne participe pas à l'hypertrophie en cet endroit, de même que le réseau élastique situé au-devant de lui ; ce dernier contient des groupes de cellules graisseuses. L'augmentation du volume est due surtout au tissu conjonctif contenant de petits noyaux isolés, et à des groupes de cellules jeunes de tissu conjonctif.

« L'acide acétique en rendant le tissu conjonctif plus clair, fait paraître les groupes de jeunes cellules comme des traînées opaques. La partie postérieure de la muqueuse de l'épiglotte était peu boursouflée et n'offrait d'ailleurs rien de particulier. L'examen d'une coupe verticale faite suivant l'axe longitudinal sur le repli ary-épiglottique gauche, donna les résultats suivants : au-dessous de la muqueuse (dont l'épithélium avait souffert par la macération dans l'alcool) on constate une couche jaune verdâtre qui, par places, s'enfonce plus profondément. Dans les couches plus profondes, on constate des points épaissis, opaques, dus à la prolifération d'éléments de tissu conjonctif pourvus de noyaux arrondis.

« D'autres points moins opaques offraient des cellules de tissu conjonctif moins dense, entremêlées de filaments élastiques. L'opacité de la surface de la muqueuse était due en grande partie à l'infiltration d'une masse finement granulée et à des noyaux en décomposition (*in Zerfall*). Les glandes pouvaient être encore reconnues çà et là, avec leurs acini. Les faisceaux musculaires primitifs étaient entourés d'une grande quantité de noyaux agglomérés. Le travail de prolifération dans le chorion de la muqueuse s'étend sur toute l'étendue des plis ary-épiglottiques et des plis thyro-aryténoïdiens supérieurs.

« Il résulte de ces données, ajoute M. Wedl, qu'il y a eu, dans ce cas, une prolifération à marche chronique de tissu conjonctif jeune dans le chorion et dans le tissu conjonctif sous-muqueux, et que plus tard seulement s'y est ajoutée une infiltration aiguë dans le chorion de la muqueuse, laquelle aurait pu donner lieu ultérieurement à des ulcérations. » Sauf cette dernière proposition, qui se trouve en désaccord avec la grande majorité des faits observés, la description histologique de M. Wedl correspond très-bien à la description donnée moins complétement, il est vrai, par d'autres observateurs modernes.

Dans ce cas il s'agissait d'un homme qui plusieurs années de suite avait eu une atteinte de laryngite qui venait s'enter sur un état chronique permanent. Il y avait donc une hypertrophie de la muqueuse et du tissu sous-muqueux à la suite d'in-

flammations anciennes et répétées. Cette hypertrophie était généralisée et tellement considérable que le malade succomba suffoqué.

Symptômes. Ils consistent surtout en troubles fonctionnels locaux : la *rigidité* des tissus hypertrophiés nuit à la mobilité des divers segments du larynx, et produit par suite les altérations les plus variées comme les plus graves de la voix ; de même que l'épaississement de ces tissus, par le rétrécissement qu'il détermine, entrave la respiration proportionnellement à son étendue et à son intensité.

De tous les troubles fonctionnels, les altérations de la voix sont les plus fréquents et les plus graves. L'obstacle à l'émission du son ou à sa pureté dépend, soit des cordes vocales inférieures, soit des parties voisines, soit du gonflement même de ces cordes, soit de la tuméfaction des cordes vocales supérieures qui recouvrent partiellement ou en totalité les cordes inférieures, s'accolent à ces cordes et en gênent ou en empêchent les vibrations, soit encore du gonflement des aryténoïdes ou des replis aryténo-épiglottiques qui paralyse mécaniquement les mouvements de ceux-ci et modifie matériellement leur état pendant la phonation. La voix est altérée au triple point de vue du son, du timbre et de la tonalité. Elle est couverte, enrouée, rauque, cassée, ou éteinte ; ou bien le son peut être clair, mais le ton est changé, la voix est aiguë et ressemble à la voix de fausset. D'après M. Mandl, l'écartement des cordes vocales est incomplet, par suite du retrait éprouvé par le pli interaryténoïdien, qui maintient rapprochés les aryténoïdes et les cordes vocales. D'autres fois, au contraire, les aryténoïdes ne peuvent se rapprocher, et alors la voix est rauque, grave, et l'aphonie complète peut succéder à ce dernier état.

La respiration peut être notablement gênée par le rétrécissement du larynx, soit que le gonflement siége aux replis aryténo-épiglottiques, soit que les cordes vocales tuméfiées diminuent le calibre de la glotte. A son plus haut degré, le rétrécissement du larynx entraîne les accidents de la laryngite œdémateuse : ainsi le malade autopsié par Wedl était mort suffoqué comme dans l'œdème de la glotte ; d'autres fois il y a une dyspnée habituelle, chronique, s'exaspérant quelquefois jusqu'à la suffocation.

La toux est assez rare, ce qui tient précisément aux changements qu'a subis la sensibilité réflexe de la muqueuse et ce qui est d'accord avec ce que nous avons dit sur la rareté de la toux laryngée dans les affections du larynx. On ne l'observe guère que dans les cas où les cordes vocales sont enflammées et que l'inflammation provoque une sécrétion de la muqueuse.

La déglutition est à peine gênée, à moins que l'épiglotte n'ait subi de profondes altérations.

La douleur n'existe pas, même quand on comprime le larynx.

Tout ce que nous venons de dire s'applique surtout à l'hypertrophie *diffuse* ou généralisée, il est bien évident que lorsque l'hypertrophie n'est que *partielle*, les troubles fonctionnels sont en rapport avec la nature des organes altérés, le siége et le degré de l'hypertrophie, non moins qu'avec les entraves matérielles qui en résultent dans le jeu des parties altérées.

La marche de la maladie est très-lente, comme sa durée indéterminée. Ainsi l'affection parfois stationnaire pendant des mois et des années, s'améliore d'autres fois pendant le printemps pour s'exaspérer à l'automne ou en hiver. Les exacerbations peuvent avoir pour effet l'extension du mal ou son aggravation, de sorte que l'hypertrophie partielle peut devenir générale ou encore que l'hypertrophie générale peut arriver jusqu'au rétrécissement du larynx. Or ce rétrécissement peut

acquérir de telles proportions qu'il entraîne une dyspnée considérable et même la suffocation, comme il est arrivé pour le malade de Türck dont M. Wedl a fait l'autopsie rapportée plus haut.

Diagnostic. Les affections laryngées avec lesquelles on peut confondre la laryngite hypertrophique varient suivant que l'hypertrophie est partielle ou générale, et, ici, l'examen laryngoscopique rend des services incontestables. L'hypertrophie partielle peut être confondue avec les *polypes*, mais elle en diffère en ce que les saillies mamelonnées de la muqueuse dues à l'hypertrophie ont une base très-large se confondant complétement avec le reste de la muqueuse; il n'en est pas de même des polypes.

Dans la laryngite *glanduleuse*, il y a comme dans la laryngite hypertrophique, surtout pour la forme partielle de celle-ci, des saillies à la surface de la muqueuse; mais, dans la laryngite glanduleuse, ces saillies sont assez régulièrement sphériques, elles siégent dans des points spéciaux et que nous avons signalés plus haut. Enfin, comme la maladie consiste dans une affection des glandules et que celles-ci sécrètent plus que d'ordinaire, il y a cette expectoration de mucus gris, perlé, cohérent, qui manque au contraire dans la laryngite hypertrophique.

L'hypertrophie partielle ne diffère pas moins du *cancer* du larynx, celui-ci ayant une coloration grisâtre et offrant une surface très-inégale et souvent sanieuse. Le cancer du larynx est d'ailleurs beaucoup plus étendu; il peut simuler mieux l'hypertrophie *générale*, mais à son début seulement.

Cette hypertrophie diffère de l'*œdème du larynx* par la coloration violacée de la muqueuse, laquelle est rarement modifiée dans sa couleur par le fait de l'œdème.

La laryngite hypertrophique diffère aussi de la *laryngite ulcéreuse des phthisiques*, en ce que les cordes vocales, quand elles sont envahies, sont les parties qui subissent les altérations les moins graves, et en ce qu'on n'y observe pas ordinairement de perte de substance.

Enfin l'existence même des lésions différenciera la laryngite hypertrophique des diverses affections *nerveuses* du larynx.

Le *pronostic* est différent suivant qu'il s'agit de la forme diffuse ou de la forme circonscrite: la forme diffuse est grave à cause des troubles sérieux qui en résultent pour la respiration, et qui, nous l'avons vu, peut se terminer par la suffocation et la mort. Toutefois cette terminaison est rare.

La forme circonscrite offre peu de gravité, à moins que l'hypertrophie ne porte sur l'espace interaryténoïdien; dans ce cas, l'écartement des cartilages se fait très-incomplétement pendant l'inspiration, de sorte que, malgré sa bénignité, la lésion peut produire une gêne notable de la respiration.

L'hypertrophie porte-t-elle au contraire sur un des replis thyro-aryténoïdiens supérieurs qui normalement se trouvent fortement écartés de la partie moyenne de la cavité laryngée, le pronostic a peu de gravité. Il aura une gravité moindre encore si l'hypertrophie partielle porte sur l'épiglotte, ce qui arrive le plus fréquemment.

Les *causes* de la laryngite hypertrophique sont celles de la plupart des inflammations des voies aériennes, c'est-à-dire les refroidissements. Après cette cause invoquée par presque tous les malades, viennent des efforts de voix, l'aspiration de vapeurs irritantes, l'abus des spiritueux, les excès de toute nature, etc. M. Mandl a signalé encore la présence de tumeurs voisines, et particulièrement les anévrysmes; nous comprendrions que cette cause produisît l'œdème plutôt que l'inflammation hypertrophique. Enfin, on a vu cette affection compliquer la tuberculose, ou survenir pendant le cours de la syphilis.

Le *traitement* topique doit être surtout mis en œuvre. Les cathérétiques portés directement sur la muqueuse à l'aide d'une éponge, et injectés sous forme pulvérulente, ou inspirés avec la poussière d'eau qui les tient en solution, sont les agents les plus utiles.

La cautérisation à l'aide de l'éponge ou du crayon a l'avantage de n'agir que sur la partie malade ; dans le cas d'hypertrophie partielle, ce procédé doit donc être préféré.

Il n'est pas douteux d'ailleurs que le repos de l'organe, l'hygiène meilleure, et surtout la précaution d'éviter les refroidissements, seront d'utiles auxiliaires. Il est possible que le bon effet d'une ou plusieurs saisons passées aux eaux thermales est en partie dû à l'association de ces conditions. En tout cas, les eaux thermales les meilleures sont les eaux sulfureuses, surtout si à l'administration interne se joint la pulvérisation ou l'injection sur les parties malades.

Nous ne ferons que mentionner ici la possibilité de la trachéotomie ; cette opération, toute d'urgence, est heureusement exceptionnelle ici : le médecin ne s'y décidera qu'en présence de suffocation croissante, absolument comme il fait dans la laryngite œdémateuse.

IX. Laryngites symptomatiques ou secondaires. On les observe dans un certain nombre de maladies générales, et surtout dans les fièvres éruptives, où la muqueuse des voies respiratoires est frappée à son titre de tégument interne en rapport avec l'air, comme la peau à son titre de tégument externe. Ainsi dans la rougeole, la variole, la scarlatine, dans la fièvre typhoïde, la grippe ; ainsi encore dans la morve.

1° *Laryngite morbilleuse*. Elle est très-aiguë, et fait partie des prodromes. Elle apparaît peu de temps après le catarrhe nasal et est souvent remarquable par la raucité de la voix et de la toux, non moins que par la violence de celle-ci. Il n'est pas rare de lui voir revêtir la forme *striduleuse* chez les jeunes enfants et pour les raisons physiques que nous avons dites. (*Voy*. Laryngite striduleuse.) Après avoir présenté d'abord tous les signes d'un catarrhe léger, l'enfant est pris tout à coup d'une oppression excessive, avec toux rauque et inspiration sifflante ; en même temps une fièvre vive se développe et l'effroi se répand dans la famille.

Il est difficile alors de faire un *diagnostic* exact, et cependant nous dirons qu'il est assez naturel, en raison de la vivacité de la fièvre, de croire à l'imminence de la rougeole, et de considérer la laryngite comme étant symptomatique : la laryngite striduleuse simple n'allume pas une fièvre aussi intense, et ne provoque pas de phénomènes généraux, tels qu'on les voit se produire quand la laryngite est prodromique de la rougeole. Il n'y a pas seulement, dans ce cas, pour le médecin, la satisfaction légitime d'avoir fait un diagnostic par anticipation ; ce diagnostic même l'autorise à ne pas intervenir d'une façon inopportune et souvent déplorable. Il faut bien se garder alors, dit Trousseau, de céder aux sollicitations d'une famille alarmée, et surtout d'appliquer des sangsues au cou, à la base de la poitrine, comme on le fait trop souvent : l'anémie consécutive pouvant entraver la marche de la fièvre éruptive dont la laryngite n'était qu'un phénomène précurseur. Il est bien préférable d'employer la médication de Graves qui consiste à passer sous le menton et au-devant du cou une éponge trempée dans de l'eau excessivement chaude, sans toutefois l'être assez pour occasionner une brûlure. On répète cette opération dix, quinze minutes de suite. Il en résulte une fluxion vers la peau, sous l'influence de laquelle l'oppression cesse ordinairement assez vite, et la toux perd sa raucité. Cette guérison, si rapidement obtenue et à si peu

de frais, explique les « guérisons de croup » à l'aide des vapeurs de sulfure de mercure dont on s'est vanté récemment avec éclat : les enfants qu'on a « guéris » ainsi avaient une laryngite striduleuse prodromique de la rougeole, l'éruption avait été retardée par les vomitifs énergiques qu'avait administrés le médecin et l'angine ne fut pas améliorée par les vapeurs de sulfure de mercure, qui ne se vaporise pas à la température de l'eau bouillante, mais par les vapeurs d'eau. Nous disons ceci pour qu'on se tienne en garde contre des assertions erronées ou intéressées, et en tout cas décevantes.

La laryngite survit parfois à la rougeole, et, dans la convalescence de celle-ci, il peut se produire une suffusion œdémateuse dans le tissu cellulaire sous-muqueux; c'est l'*œdème de la glotte*, accident formidable mais heureusement très-rare; et qui ne survient guère que dans les cas où le larynx a été fortement frappé au commencement de la fièvre éruptive.

2° *Laryngite varioleuse*. Elle est due à la présence de pustules sur la membrane muqueuse du larynx. Différente en cela de la laryngite morbilleuse, elle n'apparaît qu'au moment de l'éruption et par son fait; le malade tousse alors, sa voix est rauque, et il présente tous les signes d'une laryngite dont l'intensité est proportionnée à la confluence des pustules. Nous avons eu occasion de voir sur le vivant, comme Neumann et Türck, et à l'aide du laryngoscope, une pustule varioleuse sur l'une des cordes vocales inférieures, où elle produisit, avec les troubles fonctionnels, une aréole inflammatoire très-circonscrite, et à laquelle le reste de la muqueuse du larynx ne prenait aucune part. Il se passait là ce qu'on observe à la peau, où la rougeur et l'inflammation sont localisées autour de la pustule et ne rayonnent pas au delà. Il n'y a donc pas alors à proprement parler laryngite, pas plus qu'il n'y a dermite, mais une éruption pustuleuse laryngée.

Les pustules du larynx présentent d'une façon générale les mêmes phénomènes anatomiques que celles de la peau. (Voy. *Anat. de la pustule variolique*, par V. Cornil, in *Journal de Robin*, 1866, et Rindfleisch, *Lehrbuch der pathol. Gewebelehre*.) A leur niveau, la couche la plus superficielle des cellules cylindriques de la muqueuse laryngienne est soulevée par une formation de globules de pus qui produit le relief de la pustule. Ces globules de pus naissent aux dépens des cellules épithéliales de la couche profonde et, suivant Rindfleisch, aux dépens des corpuscules de tissu conjonctif du chorion muqueux. La couche de cellules épithéliales superficielles ne tarde pas à se ramollir et à se détacher sous forme d'une petite membrane blanche pulpeuse : la suppuration de la base de la pustule continue, et l'inflammation de la muqueuse persiste plus ou moins longtemps suivant le degré de confluence des pustules laryngiennes.

Les troubles fonctionnels sont nécessairement en rapport avec le nombre des pustules, et ne sont jamais redoutables, dans les premiers jours de l'éruption. Mais il n'en est pas ainsi du neuvième au douzième jour de la maladie, alors qu'il s'agit d'une variole non modifiée, c'est-à-dire dans laquelle se produit l'œdème des mains et des pieds. Il se passe alors dans le larynx ce qu'on voit se produire aux paupières et au prépuce et pour les mêmes raisons : par le fait de la présence des pustules laryngées, et au moment de la tuméfaction des mains et des pieds, le tissu cellulaire si lâche des replis aryténo-épiglottiques s'infiltre, et l'*œdème de la glotte* se produit. Ce redoutable accident est loin d'être rare. En quelques années seulement, et dans les salles de la Clinique, Trousseau a pu observer trois cas de ce genre. Trois varioleux, arrivés au onzième jour de leur maladie, furent pris tout à coup d'un épouvantable accès de suffocation qui les fit succomber en quelques instants, sans

qu'on ait eu le temps de venir à leur secours. A l'autopsie de l'un d'eux, on trouva des traces d'inflammation dans le larynx, et des pustules varioliques au-dessous de la glotte.

La variole n'entraîne pas seulement d'accidents laryngés par le fait de la pustulation, elle en peut produire encore par suite de nécrose et d'abcès. Ces phénomènes ne s'observent que pendant la convalescence et au moment où apparaissent des abcès multiples à la surface du corps. Trousseau rapporte un cas d'œdème de la glotte survenu dans ces conditions chez un jeune homme qui avait de nombreux furoncles et des abcès sous-cutanés. Il présentait depuis le début de la maladie éruptive des signes persistants de laryngite, lorsqu'un jour il fut pris d'orthopnée, avec inspiration difficile, sifflante, et expiration facile. La mort eut lieu avant qu'on pût faire la trachéotomie. A l'autopsie, on trouva un œdème inflammatoire des replis aryténo-épiglottiques et un *abcès* gros comme un œuf de pigeon placé entre l'œsophage et la partie postérieure du pharynx ; cet abcès, limité en avant par le cartilage cricoïde dénudé, fusait sous le tissu cellulaire qui tapissait l'intérieur du larynx, de manière à faire une saillie considérable en dedans, au-dessus des cordes vocales.

Ainsi la variole frappe ou peut frapper le larynx à trois périodes différentes de son existence : au moment de la pustulation, et par le fait même de la présence des pustules sur la membrane muqueuse, il n'y a alors que des troubles fonctionnels du côté de la sensibilité (douleur), de la phonation (raucité de la voix), des mouvements réflexes (toux) ; au moment du gonflement des extrémités, phase pendant laquelle l'œdème peut survenir dans la région laryngée, et produit les accidents du côté de la respiration (œdème de la glotte) ; et enfin pendant la convalescence, à cette période de purulence, où la tendance à la suppuration se manifeste et sous forme de furoncles et sous celle d'abcès multiples. Les accidents laryngés de la période de pustulation sont très-fréquents, pour ne pas dire constants ; ceux de la période de gonflement sont, heureusement, beaucoup moins fréquents ; et ceux de la phase de convalescence sont moins fréquents encore.

3° *Laryngite scarlatineuse*. Elle est infiniment rare, si rare que Trousseau a pu dire, avec vérité, que « la scarlatine n'aimait pas le larynx. » Quand elle survient, c'est par le fait d'une propagation de l'angine pharyngée, laquelle est au contraire un des symptômes obligés de la scarlatine. La laryngite ne présente alors aucun caractère particulier.

Quant à la laryngite *diphthérique*, qui peut survenir secondairement dans le cours ou au déclin de la scarlatine, elle résulte également de l'extension de la maladie diphthérique, du pharynx au larynx, et n'a d'autre caractère propre qu'une gravité exceptionnelle. (*Voy*. ANGINES, t. IV, p. 750.)

4° *Laryngites de la fièvre typhoïde*. Il existe toujours dans cette fièvre un état catarrhal des voies respiratoires qui se manifeste dans toute l'étendue de ces voies, et qui peut se produire dans le larynx, comme il se manifeste ordinairement dans les bronches ; nous n'avons rien à dire de la laryngite *érythémateuse* ou *catarrhale*, tant qu'elle persiste sous cette forme.

Mais il est une seconde forme de laryngite dothiénentérique, bien autrement redoutable, d'origine ulcéreuse et à tendance nécrosante, qu'on a plus spécialement signalée en Allemagne dans ces derniers temps sous le nom de *laryngo-typhus* et que nous allons décrire sous le nom de :

Laryngite dothiénentérique ulcéro-nécrosante ou *laryngo-typhus* des Allemands. Suivant Bouillaud, Cruveilhier, Chomel, Louis, Rokitansky, des ulcérations

se forment sur la muqueuse du larynx, comme sur celle de l'intestin, et en vertu du processus ulcéreux propre à cette maladie septique. D'ailleurs, ainsi que le fait judicieusement remarquer Trousseau, la tendance ulcéreuse s'aggrave ici des effets de l'inanition, de sorte que les ulcérations du larynx, du nez, du pharynx, de l'œsophage, etc., ne sont jamais plus fréquentes que dans les cas de dothiénentérie à forme putride, adynamique, dans ceux où elle aura eu une plus longue durée et où le malade aura été tenu à une diète plus rigoureuse.

Ces ulcérations du larynx décrites avec le plus grand soin, par M. Louis, dès 1828, sont si constantes qu'il donne l'ulcération et même la destruction partielle de l'épiglotte comme un des caractères anatomiques secondaires de la dothiénentérie, au même titre que celles du pharynx et de l'œsophage, et elles lui paraissent tellement caractéristiques que, rencontrées sur un sujet qui aurait succombé à une maladie aiguë dont on ignorerait la nature, elles suffiraient pour démontrer d'une manière presque certaine, et sans aller plus loin dans l'autopsie, que l'affection était une fièvre typhoïde.

Il y a donc, comme fait initial et très-fréquent dans la dothiénentérie, des ulcérations laryngées, qui siégent sur les ligaments aryténo-épiglottiques, dans le voisinage des aryténoïdes (Chomel) ou sur les parties latérales du larynx (Rokitansky), c'est-à-dire au niveau des glandules muqueuses qui sont vraisemblablement intéressées ici comme elles le sont dans l'intestin. Ces ulcérations donnent naissance à des symptômes fonctionnels, toux et parfois difficultés de la déglutition, qui se confondent dans le grand ensemble symptomatique de la maladie typhoïde à sa période d'état. Il est bien difficile, en effet, de savoir si la toux, par exemple, est causée par la laryngite, ou si elle ne dérive pas de la bronchite dothiénentérique. On peut donc dire que la période ulcéreuse de la laryngite ulcéro-nécrosante est ordinairement latente et, pour mieux dire, méconnue. On peut ajouter que, fort heureusement, cette maladie locale du larynx en reste à sa première période, et que, si le malade survit à sa fièvre typhoïde, il guérit aussi bien de ses ulcérations laryngées que de ses ulcérations intestinales.

Mais si le travail ulcéreux persiste ou s'aggrave, la laryngite passe à la période nécrosante et il s'effectue pour la muqueuse du larynx ce qui se produit pour celle de l'intestin : la muqueuse est perforée. Alors le tissu sous-muqueux est intéressé, puis le périchondre, puis les cartilages. Si le travail d'inflammation marche d'une façon rapide et qu'il siége au niveau des replis aryténo-épiglottiques, le tissu sous-muqueux de ces replis s'infiltre et il y a œdème aigu du larynx ; si le travail est plus lent dans sa marche, il y a périchondrite, puis chondrite ; puis sous l'influence persistante de cette dernière inflammation, le cartilage s'ossifie d'abord, pour se *nécroser* ensuite, et il y a ou un œdème chronique du larynx ou des abcès destinés à l'élimination du séquestre.

Ainsi la laryngite ulcéreuse de la dothiénentérie peut être simplement ulcéreuse, ou devenir ulcéro-œdémateuse, ou enfin ulcéro-nécrosante, et cette dernière forme n'est autre chose que la maladie complète, celle où le travail de destruction locale ne s'est pas arrêté et a détruit tout ce qu'il pouvait détruire.

La pathogénie pourrait n'être pas toujours celle que nous venons d'exposer; ainsi Charcot et Dechambre admettent une laryngite nécrosique d'*emblée*, c'est-à-dire qu'alors la maladie débuterait par le cartilage ou son périchondre (le cricoïde surtout), et la muqueuse ne serait intéressée que consécutivement et par suite de la rupture des parois de l'abcès sous-muqueux dus à la nécrose des cartilages.

De ce qui précède, il suit que la laryngite typhoïde présente deux formes qui

diffèrent par l'époque de la maladie où elles apparaissent : il y a la forme *rapide*, qui se manifeste vers la fin du deuxième septénaire ou dans le cours du troisième ou, pour parler d'une façon plus générale, à la période d'état de la maladie; et la forme *tardive*, qui se révèle pendant la convalescence ou même à une époque assez reculée après la terminaison apparente de la dothiénentérie. Cette division naturelle va nous guider dans ce qui nous reste à dire.

Anatomie pathologique. Les lésions sont généralement celles de la laryngite *œdémateuse* (*voy*. p. 612), cependant elles diffèrent suivant qu'il s'agit de la forme rapide ou de la forme tardive. Dans la forme *rapide*, il y a un mélange d'infiltration œdémateuse et d'infiltration purulente ; à un degré plus avancé le pus s'est collecté en abcès; quant aux cartilages, parfois ils n'ont pas eu le temps d'être nécrosés, alors on peut les voir dénudés au fond de la perte de substance, et cela quand la mort a eu lieu dès le deuxième ou troisième septénaire de la fièvre typhoïde, et à la suite d'accidents laryngés de quelques heures seulement de durée. Dans la forme *tardive*, au contraire, la nécrose des cartilages est complète, et l'on trouve alors, au milieu des tissus lardacés par l'œdème, infiltrés ou décollés par le pus, un aryténoïde entièrement nécrosé, ou éliminé, des portions considérables du cricoïde disparues, et parfois les tissus mous environnants à l'état de sphacèle.

Symptômes. Ce sont ceux de la laryngite œdémateuse ; dyspnée allant rapidement jusqu'à la suffocation, inspirations difficiles ou impossibles et expirations faciles, sensation de corps étranger dans la région du larynx ; nous n'insistons pas davantage, le lecteur ayant trouvé à la laryngite *œdémateuse* une description plus complète. Ce que nous voulons signaler ici, c'est l'importance pour le médecin de savoir reconnaître dès leur début, au milieu d'un ensemble symptomatique où domine l'adynamie, les signes d'une grave altération laryngée. Dans la forme *rapide*, ces signes peuvent apparaître à la fin du deuxième ou dans le cours du troisième septénaire de la dothiénentérie, et ils sont ceux de la laryngite œdémateuse suraiguë, mettant immédiatement en péril les jours du malade. Dans la forme *tardive*, c'est pendant la convalescence, et même plusieurs mois après la guérison apparente de la fièvre typhoïde qu'on les voit surgir tout à coup ou se développer graduellement, suivant la marche de l'œdème laryngé, aigu dans le premier cas, ou relativement chronique dans le second.

La mort est la terminaison habituelle, parce que les redoutables accidents de l'asphyxie saisissent le malade à un moment où la vitalité est à son minimum de résistance, et que les lésions, causes de ces accidents, sont l'effet même de la déchéance aiguë de l'organisme ; et aussi parce que la trachéotomie, seul remède à mettre en œuvre, est trop ordinairement impuissante.

Nous n'avons donc pas à insister sur la gravité du *pronostic :* mort le plus ordinairement ou infirmité possible après la guérison, ainsi que nous allons le voir à l'instant.

Quant au *traitement*, il ne peut être que la trachéotomie. En général celle-ci a plus de chances de succès dans la forme tardive de la laryngite ulcéro-nécrosante ; bien que, d'après Sestier, dans dix cas de trachéotomie faite pour cet accident à la période de convalescence de la fièvre typhoïde, la mort ait été la terminaison constante. Cependant, d'un résumé fait par M. Charcot, il résulte qu'en Allemagne on a obtenu sept guérisons sur dix-neuf opérations. Mais si la guérison est ainsi obtenue, elle l'est quelquefois au prix d'une infirmité persistante ; nous voulons parler de la nécessité pour le malade de porter à demeure une canule trachéale :

Trousseau signale deux faits de cette nature, et nous en avons nous-mêmes observé deux exemples. Dans ces cas, il était impossible aux individus, plusieurs années même après leur opération, de respirer sans leur canule ; à peine celle-ci retirée, la dyspnée, puis l'asphyxie se manifestaient. Ce sont là les conséquence de la nécrose, soit qu'elle ait produit une tuméfaction persistante, soit qu'elle ait entraîné une déformation définitive du larynx ou la production de brides cicatricielles.

5° *Laryngite du typhus exanthématique* ou *typhus fever*. Elle consiste, suivant Rühle, en une inflammation de la membrane muqueuse, qui, en augmentant d'intensité, peut s'étendre consécutivement au tissu sous-muqueux. Il s'agit alors évidemment d'une laryngite simple, intense, survenue dans le cours et peut-être sous l'influence du typhus et pouvant entraîner la formation d'*abcès* (*voy.* ce mot) ou l'*œdème* du larynx. (*Voy.* ce mot.)

6° *Laryngo-typhus*. Ce sont précisément les deux formes que nous venons de décrire sous les noms de laryngites *de la fièvre typhoïde* et du *typhus exanthématique*. La dénomination de laryngo-typhus a été adoptée par les Allemands pour désigner ces deux espèces de laryngites secondaires, qu'ils ont embrassées dans une même appellation comme dans une description commune. Nous avons cru, au contraire, devoir les signaler à part, non-seulement pour bien les différencier quant à leur origine, — la fièvre typhoïde étant bien distincte du *typhus fever*, — mais aussi pour faire nettement ressortir leur mode pathogénique distinct : la laryngite du typhus exanthématique étant un *exanthème* laryngé allant jusqu'à la phlogose, et la phlogose pouvant dépasser la muqueuse, envahir le tissu sous-jacent, l'œdématier et le faire suppurer ; tandis que la laryngite de la dothiénentérie dérive d'un *processus ulcéreux*, lequel peut envahir de proche en proche les tissus sous-muqueux et même en entraîner la nécrose, d'où le nom que nous lui avons donné de laryngite *ulcéro-nécrosante* qui rappelle à la fois le point de départ et celui de terminaison.

7° *Laryngite érysipélateuse*. Elle a été observée sur le vivant par Semeleder et par Türck, et donne lieu à l'infiltration œdémateuse : l'érysipèle déterminant dans le larynx ce qu'il provoque habituellement à la peau. Dans le cas publié par Türck, il y avait une tuméfaction considérable de l'épiglotte et d'un des aryténoïdes, assez considérable pour rendre l'inspection de la glotte difficile.

8° *Laryngite de la morve*. (Voy. MORVE.)

X. LARYNGITE ULCÉREUSE DES TUBERCULEUX OU PHTHISIE LARYNGÉE. *Définition*. C'est une maladie ulcéreuse du larynx, de nature tuberculeuse, et qui survient dans le cours de la phthisie pulmonaire, qu'elle devance parfois. Son caractère essentiel est la tendance à la destruction, depuis la simple érosion épithéliale de la membrane muqueuse jusqu'à la carie ou la nécrose des cartilages.

Anatomie pathologique. Les lésions sont *superficielles* ou *profondes* suivant la période de la maladie locale. Les lésions les plus superficielles revêtent les apparences d'un *catarrhe simple*. Mais tandis que dans le catarrhe la formation des sécrétions muqueuses s'effectue à travers l'épithélium sans destruction de celui-ci par points isolés (Rindfleisch, In *Archiv f. path. Anat.*, von Virchow, t. XXI), dans l'état qui constitue la première étape de la phthisie laryngée, il y a *desquamation* par plaques de l'épithélium laissant à nu la muqueuse qui sécrète une quantité abondante de muco-pus.

Les travaux de Henle (*Bildung der Schleime und Blutkörper*. In *Journ. de Hufeland*, t. LXXXVI, 1838), de Gesterbock (*De pure et granulatione*. Berolini, 1837), de Vogel (*Ueber Eiterung*, Erlangen, 1838), ceux plus récents de Vir-

chow (*Cellular-Pathologie*) et surtout ces derniers, nous ont appris que c'est dans les couches profondes de l'épithélium que s'effectuent les sécrétions catarrhales. Le liquide qui transsude entraîne et élimine les éléments de la couche la plus ancienne de l'épithélium.

Fœrster (*Mittheilungen aus der path. Anat.* Würzbg. In *Medic. Zeitschr.*, I. Bd. 2. Hft) a remarqué que les membranes muqueuses, même en état de catarrhe purulent très-caractérisé, possèdent toujours une partie de leur épithélium et Rindfleisch (*l. c.*) a expérimentalement démontré ce fait en produisant artificiellement l'inflammation locale sur les muqueuses à épithélium pavimenteux et à épithélium cylindrique. Ce dernier auteur a décrit avec beaucoup de précision le processus des sécrétions de la muqueuse enflammée, et des dessins micrographiques représentent ce travail dans tous ses détails.

D'après ces auteurs, il y a de notables différences suivant que la sécrétion inflammatoire est essentiellement épithéliale ou qu'elle est purulente. Nous ne pouvons, sans nous éloigner de notre sujet, suivre l'auteur dans la genèse des deux modes de sécrétion, nous ajouterons seulement par rapport à la phthisie laryngée, que, dans celle-ci, la sécrétion du pus a lieu après destruction de l'épithélium et d'une manière très-abondante sur la muqueuse ainsi dénudée. La muqueuse est hérissée de petites saillies perceptibles à l'œil nu, mais qui ne sont autres que les glandules de la muqueuse. Ces glandules n'offrent rien de particulier quand il s'agit de la forme du catarrhe dont nous parlons en ce moment, mais d'autres fois il s'y rencontre des lésions profondes, sur lesquelles nous aurons à revenir.

La muqueuse offre une coloration d'un rouge foncé, même après la mort ; nous n'insisterons pas ici sur les variétés de coloration qu'on voit bien mieux au laryngoscope, et que nous signalerons plus loin.

Les desquamations locales sont étendues sur une surface plus ou moins large, mais elles offrent cette particularité d'être circonscrites, de sorte qu'on voit, à côté, des îlots de muqueuse plus ou moins intacte ou même complétement saine. D'autres fois, au contraire, la muqueuse est le siége d'une inflammation très-intense sur certains points, tandis que sur d'autres la desquamation est limitée à la surface. Nous notons particulièrement ces détails parce que l'exacte localisation des lésions est un des caractères essentiels de la phthisie laryngée.

Les glandules de la muqueuse ne sont pas respectées par le travail inflammatoire ; il arrive assez fréquemment que, sur certaines parties, il n'y ait que l'inflammation glandulaire, tandis que sur d'autres il y a desquamation.

Dans les cas employés où l'inflammation glandulaire s étend sur une grande partie du larynx, il se fait un travail particulier très-différent de celui qui caractérise la laryngite glandulaire simple. En effet, tandis que dans celle-ci on observe la tuméfaction glandulaire due à ce que l'orifice des canaux excréteurs est oblitéré par la prolifération épithéliale, tuméfaction qui produit quelquefois l'inflammation consécutive, mais non la destruction de la glandule ; dans la phthisie laryngée, au contraire, la glandule muqueuse est d'emblée le siége d'un processus inflammatoire destructif : au lieu de s'oblitérer, les canaux s'élargissent, laissant sourdre du pus à la moindre pression ; puis, ultérieurement, les glandules elles-mêmes, complétement détruites, disparaissent, laissant à nu la trame de la muqueuse, envahie bientôt à son tour par le travail ulcératif, et à la place autrefois occupée par les glandules, on ne voit plus que des sortes de culs-de-sac remplis de pus. Plus tard ces petites ulcérations se réunissent et de leur ensemble résul-

tent des ulcères irréguliers à bords durs. Bientôt ces bords eux-mêmes s'ulcèrent et de cette façon se produisent des pertes de substance considérables.

Nous ne tenons compte en ce moment que du travail ulcératif tel qu'il existe, *même quand on ne constate pas la présence caractéristique du tubercule* dans le larynx. Nous aurons à parler dans un instant de ce même travail ulcératif par rapport au *tubercule*.

La forme ulcérative que nous décrivons en ce moment se montre presque toujours d'abord sur la muqueuse des aryténoïdes et de là, par une marche ascendante, elle envahit les autres parties. Ces ulcérations s'étendent bientôt et n'épargnent aucune des régions du larynx.

Les points les plus fréquemment atteints nous ont semblé être par ordre de succession : les aryténoïdes, l'épiglotte, le repli thyro-aryténoïdien supérieur, les vraies cordes vocales, les replis aryténo-épiglottiques et le vestibule du larynx.

Mais bientôt le travail de l'ulcération ne se borne plus à la muqueuse, lorsque celle-ci est détruite dans toute son épaisseur il atteint le tissu cellulaire souscutané, les muscles, les cartilages, qui s'enflamment et se nécrosent. Ainsi, extension de l'ulcération *en surface* sur certains points, et extension *en profondeur*, de la muqueuse aux parties sous-jacentes, telle est la marche du travail destructeur. Alors on voit des lambeaux de la muqueuse épaissis et flottants former des espèces de polypes dont ils n'ont cependant que l'apparence, ou bien les bords enflammés sont le siége d'un bourgeonnement hypertrophique considérable. La muqueuse est dense, résistante, le plus souvent friable et infiltrée de pus.

Le tissu fibreux des *cordes vocales* s'ulcère également, surtout à sa partie postérieure, et le travail ulcératif peut aller jusqu'à la destruction complète de ces rubans. Mais le plus souvent les deux tiers antérieurs s'épaississent et prennent un aspect rugueux et d'un blanc mat, comme si une couche épaisse de pus les recouvrait.

D'autres fois il s'y produit aux dépens de la muqueuse ulcérée un bourgeonnement hypertrophique en forme de chou-fleur ou de crête de coq, espèce de *polype* plus ou moins volumineux, dont la présence peut oblitérer plus ou moins la glotte.

Les *replis thyro-aryténoïdiens* sont la partie qui s'hypertrophie le plus souvent, mais ils offrent rarement ces excroissances que nous venons de signaler. Leur volume est quelquefois tellement considérable qu'ils recouvrent les cordes vocales inférieures. Des infiltrations sous-muqueuses consolidées immobilisent parfois les cordes vocales à un tel point qu'on ne peut essayer de les faire mouvoir sans désagréger leur tissu. Cette infiltration atteint également les *articulations thyro-aryténoïdiennes* et rend le jeu de ces cartilages impossible. Les rapports articulaires subissent des changements considérables et il se forme quelquefois de véritables luxations (Lhéritier, Bouillaud, Trousseau et Belloc). Ces articulations suppurent et se confondent dans la masse des cartilages détruits. L'*épiglotte* boursouflée, infiltrée, offre extrêmement souvent des pertes de substance considérables qui atteignent surtout son bout supérieur. Elle change complétement de forme et l'ulcération peut la réduire à un volume très-petit; elle s'arrondit quelquefois au point de prendre une forme sphéroïdale et devient immobile, incapable désormais de protéger la cavité du larynx. D'autres fois elle se perfore, mais elle est rarement le siége de fongosités polypoïdes.

Nous avons observé des malades sur lesquels cet opercule était complétement détruit. Les *ligaments aryténo-épiglottiques* participent au processus morbide.

Les lésions qui s'y rencontrent sont analogues à celles des replis thyro-aryténoïdiens supérieurs avec cette différence cependant que leur gonflement est plutôt dû à de l'infiltration qu'à l'hypertrophie du tissu. Les *ventricules de Morgagni* sont remplis de pus qui sort à la moindre pression, mais laisse quelquefois sur la muqueuse de ces cavités une couche blanchâtre qui semble faire corps avec la membrane. Celle-ci est parfois très-épaisse au point de faire alors hernie à travers l'orifice des ventricules, mais elle ne s'ulcère pas aussi fréquemment.

Toute la cavité laryngienne est baignée de pus et de débris de crachats auxquels se mêlent souvent des stries de sang. Et tout ce liquide exhale une odeur nauséabonde qui prouve que la putréfaction s'y développe rapidement, car, du vivant des malades, on ne constate pas cette odeur.

Les *muscles* sont atteints presque toutes les fois que le tissu cellulaire sous-muqueux est compris dans le travail suppuratif. Les fibres musculaires se trouvent alors dissociées, ramollies, et contiennent du pus dans les interstices formés par leur séparation. Quelquefois le tissu musculaire subit une transformation graisseuse, d'autres fois même il a complétement disparu. (Andral, *l. c.*, p. 197.)

Les *ligaments* se ramollissent et semblent quelquefois être réduits à des débris celluleux. Les ligaments aryténo-épiglottiques sont, suivant quelques auteurs ceux que l'ulcération envahit le plus fréquemment.

Quant à nous, il nous semble que, parmi les ligaments, le plus fréquemment atteint après les cordes vocales, dont nous avons déjà parlé, c'est le ligament contenu dans les replis thyro-aryténoïdiens supérieurs.

Aux lésions que nous venons de décrire et qui se rencontrent isolément, mais qui existent le plus souvent réunies à la période ultime de la phthisie laryngée, il faut ajouter celles qui appartiennent *à la présence même des tubercules*.

Les tubercules se présentent tantôt sous forme de granulations faisant à la surface de la muqueuse un léger relief, tantôt sous forme d'ulcérations telles que nous venons de les décrire.

Il s'en faut de beaucoup que dans toute autopsie de phthisie laryngée on puisse mettre en évidence des granulations tuberculeuses. Lorsqu'il existe seulement des ulcérations, on ne peut pas toujours trouver, soit à leur base, soit à leur pourtour, des granulations tuberculeuses; mais, dans ces cas mêmes, d'autres ulcérations siégeant dans la trachée où dans les bronches pourront en présenter de bien évidentes, et on en rencontrera de non ulcérées dans ces conduits. En outre, l'étude des granulations non ulcérées, aussi bien que celle de leur processus ulcératif peut être faite parfois avec une grande netteté dans le larynx.

Dans ces cas, la muqueuse laryngienne présente, soit entre les cartilages aryténoïdes, soit au niveau des parois latérales du cartilage thyroïde, siéges les plus fréquents, soit aussi sur toute autre partie de la cavité laryngienne, de petits grains miliairès saillants et hémisphériques de la même couleur que la muqueuse dans les autopsies. Ces grains sont isolés ou confluents.

Lorsqu'on les incise, ils montrent un tissu gris presque toujours jaunâtre à leur centre.

Sur des sections minces perpendiculaires à la surface de la muqueuse et examinées au microscope, on reconnaît tous les caractères des granulations tuberculeuses. Leur zone périphérique se continue avec les corpuscules du tissu conjonctif proliférés à leur voisinage; leur masse sphérique est composée de petits éléments embryonnaires très-serrés les uns contre les autres, et agglutinés

par une matière amorphe : au centre de la granulation ces éléments sont atrophiés, ratatinés et contiennent des granulations graisseuses et protéiques très-fines. Les vaisseaux sanguins, quelquefois injectés à leur pourtour, sont oblitérés au centre de la granulation. Ces tubercules siégent immédiatement sous l'épithélium qui les recouvre et se développent par conséquent dans la partie la plus superficielle du chorion muqueux.

Mais bientôt l'épithélium tombe, les éléments du tubercule s'atrophient et se désagrégent à la surface de la muqueuse de façon à ce qu'on ait affaire alors à une petite nodosité cratériforme ulcérée. Plus tard, une petite ulcération circulaire la remplace. Il peut se faire aussi, comme MM. Hérard et Cornil (*loc. cit.*, p. 90) en ont cité un exemple, que l'ulcération superficielle gagne d'emblée le pourtour de la granulation, et que celle-ci fasse saillie au milieu d'une petite ulcération circulaire.

Lorsque plusieurs ulcérations formées ainsi à la place de granulations sont voisines les unes des autres, elles se réunissent par l'extension excentrique du processus tuberculeux et forment alors un ulcère généralement superficiel à bords festonnés. Les bords et le fond de l'ulcération montrent au microscope une prolifération très-abondante des cellules du tissu conjonctif, prolifération semblable à celle qui s'observe dans la zone périphérique des granulations et, de plus, on trouve très-souvent des agglomérations distinctes ayant la forme de granulations tuberculeuses, et, comme elles, atrophiées et caséeuses à leur centre. C'est ce que montrent les ulcérations tuberculeuses, quel que soit leur siége.

Les bords et le centre de ces ulcères sont habituellement aussi le siége de petits bourgeons ou saillies vascularisées, végétations qui n'arrivent que très-rarement à acquérir un volume suffisant pour qu'on puisse leur donner, nous l'avons déjà dit, le nom de polypes.

En même temps, la muqueuse est toujours vascularisée, couverte de muco-pus, comme dans tout catarrhe intense. Le tissu conjonctif de la muqueuse est imbibé de sérosité et forme souvent des bourrelets au niveau des cartilages aryténoïdes.

Les inflammations glandulaires pouvant aboutir à de petites ulcérations folliculaires sont habituelles aussi en pareil cas. Le bord de ces petites ulcérations est plus régulier, plus mince que celui des précédentes, et leur fond n'est pas infiltré d'éléments nouveaux. — Cependant il peut se faire qu'une ulcération primitivement folliculaire devienne plus tard à ses bords et sur la surface ulcérée le siége de granulations tuberculeuses, et alors elle ne se distingue pas des précédentes.

Indépendamment de ces tubercules isolés ou confluents de la muqueuse, on peut observer dans des cas assez rares (Hérard et Cornil, obs. citée) des nodosités et des masses de tubercules confluents dans le tissu conjonctif intermédiaire au larynx et à l'œsophage, entre les cartilages aryténoïdes notamment.

Ces diverses lésions tuberculeuses, granulations, ulcères, compliquées d'inflammation catarrhale et d'inflammation profonde, aboutissent à la périchondrite et aux désordres qui en sont la suite.

On voit aussi que l'anatomie pathologique de la phthisie laryngée comporte cette double description que nous venons de donner, suivant que le tubercule coexiste avec l'inflammation ulcéreuse, ou que celle-ci seule soit constatable.

Nous avons déjà fait remarquer que les lésions des cartilages, dans la phthisie laryngée, sont précédées de l'ossification. Trousseau et Belloc ont les premiers constaté ce fait, qu'ils expliquent ainsi : « Suivant nous, la lésion ulcéreuse qui,

le plus souvent, sinon toujours, est la cause de la nécrose, commence par déterminer une inflammation du périchondre, et par suite un épanchement osseux dans le cartilage sous-jacent. Lorsque ensuite l'ulcération est arrivée jusqu'au cartilage ossifié, celui-ci se nécrose avec d'autant plus de facilité que l'ossification l'avait privé d'une plus grande portion de sa vitalité. » (*Loc. cit.*, p. 32.) Les mêmes auteurs distinguent entre la nécrose et la carie des cartilages du larynx, mais cette distinction rentre dans les données générales de la pathologie externe. Ce que leur remarque a de particulier, c'est que la carie, suivant eux, atteint surtout les cartilages thyroïde et aryténoïdes.

Nous ne donnerons pas ici la description du travail ulcératif de la carie, qui est celui des cartilages en général (*voy.* CARIE); nous ferons la même remarque pour la *nécrose* (*voy.* ce mot), disant seulement que celle-ci est rare dans le cours de la phthisie laryngée.

Nous rappellerons ici au lecteur que la plupart des auteurs ont rattaché à la phthisie laryngée tous les processus destructifs dont le larynx peut être le siége, tandis que nous nous bornerons rigoureusement à signaler les lésions seules de la laryngite des tuberculeux. C'est ce qui explique les différences entre leur description et la nôtre.

Cependant, la nécrose se rencontre quelquefois dans la laryngite des tuberculeux, mais elle est ordinairement circonscrite; il arrive que des séquestres sont enclavés dans le milieu du cartilage ossifié ; ils sont éliminés alors en donnant lieu à une véritable perforation. Le cricoïde semble être le moins fréquemment atteint. Rappelons cependant une observation contraire de M. Fournet (citée par Trousseau et Belloc, p. 156).

Les *fibro-cartilages* du larynx, dont nous avons parlé plus haut, ne sont jamais compris dans le travail que nous venons de décrire et leur destruction suit une marche différente, mais elle précède celle du cartilage.

Toutes ces lésions peuvent entraîner et entraînent en effet quelquefois la formation de véritables foyers purulents, offrant l'aspect d'un abcès. Friedreich (*Die Krankh. des Larynxs*, in *Path. Therap.* Virchow, 1858, S. 483) rapporte qu'à l'autopsie d'un individu il a rencontré, au-dessous de la muqueuse ulcérée, une large cavité qui conduisit jusqu'à la face antérieure du thyroïde dépouillé de son périchondre; cette cavité était remplie de pus, qui soulevait la peau du cou et semblait vouloir faire irruption au dehors. Türck, qui signale ce fait (*l. c.*, p. 265), en a constaté d'autres analogues dont il ne donne pas les détails; mais il rapporte un fait curieux de Hutchinson (extrait du *Medical Times*, mars 1861), qui a vu un pneumatocèle se produire dans la région inférieure du larynx sur un homme qu'il « soupçonnait » d'être tuberculeux. Cette tumeur, qui donnait à la percussion un son tympanique, disparaissait à la plus légère pression, pour reparaître au premier effort de toux.

Mais ces lésions, que nous venons de décrire dans le larynx des tuberculeux, on les observe aussi, semblables ou analogues, dans la *trachée-artère*, à une période avancée de la maladie du larynx.

Il va sans dire que nous ne pouvons que mentionner la *tuberculisation pulmonaire*, qui existe toujours à un degré quelconque.

En résumé et abstraction faite de l'existence ou de la non-existence du tubercule, les lésions anatomiques de la phthisie laryngée peuvent être divisées en trois degrés, qui ne varient pas seulement en raison des éléments altérés, mais aussi en raison du degré d'altération de ces mêmes éléments. — Dans un premier

degré, la membrane muqueuse et ses glandules sont frappées et ne le sont que superficiellement ; la muqueuse, intéressée à sa surface seulement par le processus ulcéreux, se desquame, et les glandules, envahies par une inflammation suppurative et ulcéreuse à la fois, s'érodent au pourtour de leur orifice. Dans un second degré, la membrane muqueuse se détruit, non plus seulement dans sa couche épithéliale, mais le derme même est envahi par le travail d'ulcération, et il en est ainsi des glandules, que l'ulcération érode dans toute l'étendue de leur surface sécrétante. De sorte que les ulcérations de la muqueuse et celle des glandules se réunissant de proche en proche, il en résulte de larges pertes de substance. Mais le travail ulcéreux que l'on voit se produire en surface s'effectue aussi en profondeur, et le troisième degré de la phthisie laryngée est atteint. — Dans ce troisième degré, nous le répétons, il y a envahissement en surface de toutes ou presque toutes les régions du larynx, et de toutes ou presque toutes les parties constituantes de cet organe (muscles et cartilages, ligaments et articulations). Qu'on joigne à cela toutes les conséquences possibles d'un pareil travail morbifique (œdème de voisinage, collections purulentes, déformation, rétrécissements, etc.), et l'on aura l'idée à peu près complète de la série des lésions et des accidents purement matériels de la phthisie laryngée.

Examen laryngoscopique. Nous venons de dire les lésions que l'on constate après la mort sur la table d'amphithéâtre, voyons maintenant ce que l'on peut découvrir sur le vivant, à l'aide du miroir d'inspection. Nous comprendrons mieux ainsi la symptomatologie de la laryngite ulcéreuse, qui dérive en partie de l'état de l'organe malade.

L'*épiglotte*, à une période avancée de la maladie, même quand elle n'est pas ulcérée, prend souvent une position vicieuse ; elle est peu mobile dans les divers mouvements exécutés par le larynx, et à ce titre elle peut même intercepter la projection de la lumière dans la cavité du larynx pendant l'examen. Dans ce cas, on voit toujours la glotte intercartilagineuse, mais on ne peut apercevoir les deux tiers antérieurs de l'espace interligamenteux. Cet inconvénient ne se corrige que trop tôt par l'ulcération de l'épiglotte, qui est, dans le plus grand nombre des cas, la première partie du larynx qui se détruit. De toute façon, même dans les positions vicieuses de l'épiglotte, l'inspection porte sur une étendue assez grande du larynx pour permettre un diagnostic suffisamment précis, malgré l'absence de quelques détails. Nous avons vu d'ailleurs comment on peut corriger les positions vicieuses de l'épiglotte.

Comme celle-ci, le plus habituellement les *aryténoïdes* n'accomplissent plus leurs mouvements physiologiques ; souvent ils sont immobiles et affectent des positions telles qu'en supposant même les cordes vocales saines, la phonation en deviendrait impossible

Les cordes vocales supérieures et inférieures sont également très-sujettes à des positions anormales. Au lieu de se rapprocher pendant les mouvements d'effort, les replis supérieurs restent écartées l'une de l'autre, et ne contribuent pas activement à l'occlusion de la glotte ; d'autres fois leur muqueuse hypertrophiée et ramollie s'adapte mal à cette fonction. Les cordes vocales inférieures, qu'elles soient ou non ulcérées, et même quand elles sont en apparence saines, sont souvent immobilisées, soit par le fait d'épanchements plastiques, soit par ankylose des articulations aryténoïdiennes, soit aussi par suite d'ulcérations de la muqueuse thyroïdienne à leur point d'attache antérieur, et son décollement consécutif. Ces mêmes replis affectent fréquemment des positions vicieuses et peuvent être à la

fois immobiles et très-rapprochés l'un de l'autre; ils réduisent alors considérablement l'aire de la glotte.

Ce n'est pas tout : à ces positions vicieuses, à ces changements de rapport, à cette immobilité plus ou moins complète de parties dont la mobilité est un des éléments fonctionnels, s'ajoutent le boursouflement, l'œdème, les ulcérations. Si l'on joint à cela parfois l'existence de véritables excroissances polypeuses, sorte de bourgeonnement morbide dont le volume entrave matériellement et au plus haut degré chacune des fonctions du larynx; si l'on y joint encore la présence de lambeaux de muqueuse flottant dans l'intérieur de la cavité, et qui se boursouflent quelquefois considérablement; si l'on y joint enfin, lorsque le malade est arrivé à un degré avancé de son affection, l'accumulation dans le larynx de pus et de crachats entremêlés quelquefois (nous en verrons la cause) de débris d'aliments, on comprendra comment, abstraction faite de la diathèse, la phthisie laryngée porte matériellement atteinte à l'existence en entravant deux de ses fonctions les plus importantes, la respiration et la déglutition; comment elle entrave des actes secondaires qui se rattachent à ces fonctions; comment enfin elle nuit à l'accomplissement de la fonction de relation par excellence, la phonation. En effet, aux lésions des cordes vocales et des cartilages aryténoïdes se rattache l'*aphonie;* à celles des replis aryténo-épiglottiques, la difficulté de l'*exspuition;* aux altérations de l'épiglotte la *dysphagie*; au rétrécissement de la glotte, l'*asphyxie lente*, aux infiltrations générales de la muqueuse, le rétrécissement du larynx, cause nouvelle d'*asphyxie*, et c'est ainsi que, à tenir compte seulement des lésions locales, la laryngite ulcéreuse devient la complication la plus grave de la phthisie tuberculeuse.

Symptomatologie. C'est, en effet, au début, dans le cours et vers la fin de la phthisie pulmonaire, que la phthisie laryngée vient ajouter ses troubles fonctionnels directs aux redoutables symptômes de l'affection thoracique. Parfois même, mais c'est le cas le moins fréquent, la maladie du larynx est la première manifestation de la diathèse et précède de quelque temps l'explosion des accidents pulmonaires.

C'est donc le plus souvent chez un individu déjà malade, et qui tousse habituellement, que l'on observe les troubles laryngés, lesquels portent sur la voix et la respiration.

La *voix* est enrouée, rauque, éteinte, et ses altérations diffèrent par la marche et l'intensité, suivant que la phthisie laryngée survient vers la fin de la phthisie pulmonaire, ou au commencement de cette maladie. Quand la laryngite ulcéreuse se manifeste vers la fin de la maladie pulmonaire, elle s'annonce par des troubles de la phonation qui augmentent rapidement d'intensité, et cette forme de la laryngite ulcéreuse pourrait s'appeler la forme *rapide*. Quand, au contraire, la laryngite se développe au début de la phthisie pulmonaire, les troubles de la voix se montrent beaucoup plus tard et marchent plus lentement. Ainsi nous avons observé des malades qui, dans le cours de la phthisie pulmonaire, et surtout vers la fin de la maladie, étaient très-rapidement privés de la parole; aucun indice n'avait pu faire croire jusque-là à des complications laryngées, et quelques jours avaient néanmoins suffi pour conduire le malade d'un simple enrouement à l'aphonie complète. L'examen laryngoscopique permet de constater, dans ce cas, l'existence de lésions assez avancées sur les cartilages aryténoïdes, lésions qui marchent très-vite, et en envahissant le larynx, constituent alors l'expression ultime de la tuberculisation. Toutes les fois, par conséquent, que dans le cours de

la phthisie pulmonaire on constate l'aphonie rapide, et que le laryngoscope révèle les lésions indiquées, on a affaire à la forme de la phthisie laryngée de beaucoup la plus grave.

D'autres fois, l'altération de la voix s'annonce par un léger enrouement, et surtout l'impossibilité d'émettre les notes aiguës, ce qui tient à une de ces deux causes que l'inspection laryngoscopique peut révéler : ou il existe alors une injection catarrhale de la muqueuse laryngée qui suivra une marche lente et qui pourra même guérir, ou il existe cette inflammation folliculaire, *sui generis*, que nous avons décrite et qui peut également affecter une marche lente, mais qui ne guérit pas. La marche de la phthisie laryngée sera lente si cet enrouement progressif survient sur un individu offrant peu ou point de signes stéthoscopiques, et chez lequel, par conséquent, la tuberculisation pulmonaire, si elle existe, n'est encore qu'à la première période.

C'est ainsi que l'altération de la voix devient un symptôme dont il est important d'observer le mode d'apparition.

Nous venons de dire que l'aphonie peut guérir. En effet, plusieurs observations nous autorisent à admettre que, dans le cours de la phthisie pulmonaire, et surtout au commencement de celle-ci, la muqueuse du larynx est atteinte d'un simple catarrhe qui ne se rattache pas directement à la diathèse tuberculeuse, mais qui, survenant accidentellement, comme il pourrait le faire chez un individu bien portant, peut disparaître et guérir. Ce même individu peut être ou n'être pas atteint plus tard d'aphonie liée à la phthisie laryngée; mais ce que nous voulons faire ressortir, c'est qu'il ne faut pas toujours gravement augurer d'un symptôme qui, dans quelques cas, est fugitif. Nous aurons d'ailleurs à revenir sur ce fait en détail, dans le diagnostic. Nous ne nous arrêterons pas à décrire cependant, comme l'ont fait quelques auteurs, des enrouements *muqueux* ou *stridents* ou encore des sons *mouillés*, *faux*, etc., parce que, si le *mode* d'altération vocale est important dans les affections légères, cette question est insignifiante quant il s'agit d'une maladie aussi grave que la phthisie laryngée. Au reste, la voix change plusieurs fois dans la même journée, alors qu'il existe de profondes lésions matérielles, car il suffit de la sécrétion plus abondante des mucosités et du pus pour modifier instantanément le mode d'enrouement.

La plupart des auteurs ont signalé l'influence qu'exercent sur la voix, dans la phthisie laryngée, les variations de température, l'inspiration de certains gaz, les repas, etc.; mais ces détails ne s'appliquent pas spécialement à la phthisie laryngée; nous ferons seulement remarquer que, contrairement aux auteurs (notamment Andral, *l. c.*, p. 201 et 202) qui ont écrit avant la découverte du laryngoscope, nous avons constaté que *le plus souvent* l'aphonie est due à des lésions qui n'affectent pas directement les cordes vocales, mais qu'elle se lie ordinairement à des altérations dont la nature et le siége, sont par ordre de fréquence : 1° le *boursouflement* des *aryténoïdes* (nous en avons déjà indiqué les raisons); 2° une *hypertrophie* des replis *thyro-aryténoïdiens* supérieurs, assez considérable pour que ceux-ci recouvrent les cordes vocales et en rendent les vibrations impossibles; 3° l'*épaississement* bien plus souvent que l'ulcération des *cordes vocales* inférieures.

Notons ici une particularité qui n'a d'autre importance que d'expliquer un phénomène en apparence insolite; on peut voir des malades complétement aphones et arrivés à la période ultime de la phthisie laryngée, récupérer quelquefois, nous ne dirons pas la voix, mais un son rauque, désagréable et susceptible d'être en-

tendu à distance. L'examen laryngoscopique permet de reconnaître que ces individus font vibrer des lambeaux de muqueuse flottant dans la cavité du larynx, et qui rendent un son analogue à celui du ronflement produit par le voile du palais. Nous avons vu un malade qui, par un mécanisme bizarre, faisait entendre des sons de ce genre, produits par les vibrations de l'épiglotte, laquelle affectait une position vicieuse et se trouvait renversée en arrière; elle formait ainsi une espèce de glotte avec les aryténoïdes dont la muqueuse était considérablement gonflée.

La *toux* existe dans la phthisie laryngée et tous les auteurs l'ont même signalée comme très-fréquente. Elle est fréquente en effet parce que la maladie du larynx est intimement liée à la phthisie pulmonaire, mais la toux n'est pas plus l'expression de l'affection du larynx que de celle des poumons. Et ce qui démontre bien que la toux n'est pas le fait de la laryngite, c'est qu'il est des cas où elle peut faire *complétement défaut*, quoique la lésion du larynx soit déjà des plus graves. Ainsi, nous avons observé des malades, le plus souvent des hommes d'un âge assez avancé, qui n'avaient offert aucun des symptômes de la diathèse tuberculeuse jusqu'au jour où, éprouvant soit une douleur légère pendant la déglutition, soit une altération de la voix, ils se décidaient à se soumettre à l'examen laryngoscopique ; et alors on constatait l'existence de lésions très-avancées, notamment sur l'épiglotte et les replis thyro-aryténoïdiens supérieurs. Or, comme chez la plupart de ces malades les signes stéthoscopiques de la tuberculisation pulmonaire existaient à peine ou même n'existaient point, et qu'il en était ainsi des signes généraux, il y avait lieu de croire que, dans ces cas, la phthisie laryngée avait devancé la phthisie pulmonaire, et comme, d'autre part, ces malades ne toussaient pas, il est naturel d'en conclure que, dans la phthisie laryngée, *la toux est rare*. Voici un exemple de cette proposition quelque peu insolite :

Un homme de 58 ans, que nous avons observé pendant plusieurs mois, et sur lequel nous avions constaté la destruction partielle de l'épiglotte et le gonflement des aryténoïdes (les autres parties du larynx étaient beaucoup moins lésées), n'avait jamais toussé, et les signes pulmonaires locaux ne survinrent qu'environ cinq mois plus tard ; or la toux ne se déclara que parallèlement à l'évolution, très-lente d'ailleurs, des tubercules dans les poumons. Ce fait est à la vérité le plus saillant de ceux que nous avons observés, aussi le citons-nous comme très-probant. Il est cependant d'autres arguments qui tendent à démontrer que la toux est rare en tant que symptôme *local* de la phthisie laryngée. Dans la laryngite syphilitique, par exemple, on remarque également la rareté de la toux tant que les lésions sont exactement bornées au larynx ; il en est de même dans la nécrose du larynx consécutive à la fièvre typhoïde. Nous avons déjà suffisamment développé cette proposition pour n'y pas insister davantage. Mais, quelle qu'en soit la cause originelle, la toux prend dans la phthisie laryngée un caractère particulier, déjà parfaitement décrit par Trousseau et Belloc, qui lui ont donné le nom de *toux éructante;* expression très-heureuse, car il semble, en effet, que les malades se livrent à des efforts d'éructation. L'explication de ce phénomène nous semble assez facile à donner. Si l'on veut bien se rappeler les conditions de l'occlusion de la glotte pendant la toux, on comprendra que cette occlusion ne peut pas s'effectuer, doublement gênée qu'elle est par le gonflement, le ramollissement et les ulcérations de la muqueuse d'une part, et, d'autre part, par l'immobilité des replis thyro-aryténoïdiens, si fré-

quente dans cette maladie, et qui, tout en rétrécissant la glotte, en empêche l'occlusion complète. Il en résulte qu'à travers cet orifice mal clos une certaine quantité d'air s'échappe pendant le mécanisme de l'effort destiné à produire la toux, et que cet air, au lieu de faire vibrer les cordes vocales en les écartant par secousses, sort avec un bruit sourd à travers tous ces lambeaux de muqueuse qui ne peuvent le retenir.

C'est là le type de la toux dans les cas de lésions laryngées les plus graves ; en général, on peut dire que son timbre et ses altérations sont identiques avec ceux de la voix.

Nous avons assez dit et répété que la toux n'est pas, le plus habituellement, du fait de la laryngite, mais de celui de l'affection concomitante, pour n'avoir pas besoin de revenir sur ce point. Mais nous croyons devoir ajouter qu'il est un petit nombre de malades chez lesquels, soit par l'acuïté de la maladie et l'intensité de l'irritation du larynx, soit par toute autre cause, il existe, en même temps qu'une assez vive douleur à la région laryngée, une toux remarquable par sa fréquence et parfois même par la violence de ses quintes. Dans ces cas, qui sont rares, nous avons remarqué que la maladie pulmonaire était intense et rapide, et que la laryngite ulcéreuse parcourait rapidement aussi ses périodes.

L'*expectoration* reconnaît ici une double origine, le larynx et la portion sous-laryngée des voies aériennes (trachée, bronches et poumons) ; elle est donc nécessairement plus abondante que dans la laryngite chronique simple, même dans les cas où les lésions pulmonaires sont encore très-peu prononcées.

On peut supposer d'ailleurs que la laryngite des tuberculeux, si peu avancée qu'elle soit encore, provoque aussi la sécrétion des glandes muqueuses de la trachée, en admettant que celle-ci ne soit pas encore malade. Mais bientôt la trachée participe elle-même au travail ulcératif du larynx, et il devient extrêmement difficile alors de déterminer exactement les parties d'où proviennent les matières rendues par l'expectoration. Rühle qui a fait l'examen microscopique (*l. c.*, p. 265) des crachats, dit « avoir été assez heureux » pour y avoir trouvé les caractères distinctifs de ceux qui venaient des poumons. Dans le cas de phthisie laryngée sans lésion pulmonaire ou avec lésions peu prononcées encore et dont nous avons parlé plus haut, les crachats étaient peu abondants et en apparence analogues à ceux de la phthisie pulmonaire. (*Voy.* ce mot.) Nous n'en avons pas fait l'examen microscopique, mais il nous a paru que des stries de sang mêlées aux crachats peuvent quelquefois provenir du larynx. Nous avons notamment vu se former de petites extravasations sanguines *sur l'épiglotte* ulcérée, mais cette observation a besoin d'être confirmée par d'autres recherches.

MM. Monneret et Fleury (*l. c.*, p. 525) citent l'observation de Hunter qui a vu le cartilage cricoïde tout entier, rejeté par exlaryngitation. Ces auteurs ajoutent qu'on trouve quelquefois dans les crachats des petits fragments de cartilages ossifiés ou nécrosés, dont la présence est un signe pathognomonique de carie ou de nécrose laryngée.

Les *hémorrhagies* provenant du larynx sont rares et accompagnées de quelques phénomènes caractéristiques. Ainsi elles se produisent sans toux concomitante, le timbre de la voix est voilé, il n'y a pas de râles dans la poitrine et, l'hémorrhagie une fois terminée, le malade rejette des mucosités non sanguinolentes. Ces remarques, qui sont d'Albers, sont d'accord avec celles de la plupart des auteurs. Hâtons-nous d'ajouter que l'inspection laryngoscopique pourra aider à préciser le lieu d'origine de l'hémoptysie.

La *douleur* est généralement peu prononcée dans la phthisie laryngée. Cependant il faut distinguer entre la douleur spontanée et la douleur provoquée, soit par les fonctions de l'organe, soit par la pression exercée sur lui.

Quant à la douleur spontanée, elle consiste surtout dans une sensation de picotement qui siége presque toujours au niveau de l'interstice thyro-hyoïdien ; et en effet nous avons constaté que l'ulcération ne provoque de douleur que lorsqu'elle gagne les *bords latéraux de la base de l'épiglotte*, tandis qu'il est *constant* que les ulcérations de la cavité même du larynx sont complétement indolores.

C'était l'opinion de Trousseau et Belloc. Non-seulement la douleur, disent-ils avec leur judicieux esprit d'observation, peut être nulle depuis le commencement jusqu'à la fin de la maladie, mais il en a été ainsi dans *plus de la moitié* des cas observés par eux. Il est même remarquable, ajoutent-ils, que ceux qui avaient souffert un peu quand la maladie était à son début et que la phlegmasie était encore à l'état aigu, cessent de souffrir quand la membrane muqueuse et les cartilages du larynx sont presque entièrement détruits par l'ulcération ou par la nécrose, ce qui s'explique bien simplement : ils ne souffrent plus parce qu'il n'y a plus de membrane sensible. L'ulcération a tout détruit, la muqueuse et ses nerfs.

M. Andral n'est pas moins affirmatif que Trousseau et Belloc. « La laryngite chronique des phthisiques est une affection le plus ordinairement indolente. Interrogez les malades chez lesquels on trouve, après la mort, le larynx ulcéré et le plus gravement désorganisé : la plupart affirmeront qu'ils ne ressentent tout au plus qu'un peu de gène ou de chaleur à la gorge, et ce n'est véritablement que dans quelques cas exceptionnels qu'ils accusent une véritable douleur. Dans quelques cas, l'ouverture du cadavre ne démontre pas d'autres lésions que chez ceux qui n'ont jamais souffert du larynx. Cette fréquente absence de douleur est ici un phénomène *d'autant plus remarquable* que le larynx, dans l'état sain, *est le siége d'une exquise sensibilité.* »

Cependant il est des cas exceptionnels où la douleur existe assez vive et continue pour être une cause de malaise et d'augmentation de la fièvre. Ce sont ceux où les lésions du larynx et celles des poumons marchent parallèlement d'une façon rapide.

La douleur provoquée par les diverses fonctions auxquelles le larynx participe directement ou indirectement, a moins attiré l'attention des observateurs. M. Andral dit que, *par exception*, il a constaté la douleur à la déglutition chez une jeune femme morte phthisique et chez laquelle ce symptôme rare était dominant.

En ce point nous ne saurions accepter l'opinion de l'éminent clinicien. La déglutition est, d'après notre observation personnelle, douloureuse chez un quart au moins des individus atteints de phthisie laryngée ; et gênée presque chez tous, même quand l'épiglotte n'est pas atteinte. Quant à la douleur, elle existe toutes les fois que cet opercule est ulcéré. On sait que l'acte de la déglutition nécessite un mouvement d'élévation du larynx en totalité. Or comme les constricteurs du pharynx en se contractant exercent une certaine compression sur le larynx, et comme d'une autre part celui-ci accomplit pendant la déglutition un mouvement intrinsèque très-prononcé, on conçoit que la déglutition soit pénible ou gênée quand le larynx est profondément altéré.

On peut voir alors en effet que les malades grimacent en mangeant, et accusent de la gêne, sinon de la douleur. Mais c'est d'une véritable douleur qu'ils se plaignent quand l'épiglotte est ulcérée sur les *bords latéraux de sa base*. La douleur

est même alors très-intense, intolérable parfois, pendant la déglutition, au point que nous avons été très-souvent obligés de la calmer par des applications narcotiques pratiquées sur cette région au moyen d'un porte-éponge. (Voy. *Traitement*.)

La *parole* n'est pas, à proprement parler, douloureuse, et cependant les malades chuchotent plutôt qu'ils ne parlent, bien qu'il leur soit encore parfaitement possible de se faire entendre à distance. La raison en est qu'ils éprouvent en parlant une gêne qui les décide à éteindre volontairement leur voix, avant que des lésions plus profondes l'éteignent matériellement et pour toujours.

La *toux* est aussi parfois douloureuse, mais c'est le cas de beaucoup le plus rare. Nous avons dit par quel mécanisme l'occlusion de la glotte ne se fait qu'incomplétement, de sorte que la toux des individus atteints de phthisie laryngée est un mouvement avorté auquel le larynx participe si peu que l'on conçoit aisément l'absence si fréquente de douleur et même de gêne en ce cas.

Quant à la douleur provoquée par la pression, nous en parlerons au *Diagnostic*.

Nous venons de voir que la *déglutition* pouvait être douloureuse ou pénible, nous ajouterons ici qu'elle est entravée à un degré plus ou moins prononcé dans la période avancée de la maladie, et cela par suite des lésions de l'épiglotte. Sans méconnaître la valeur des expériences qui prouvent que des animaux auxquels on avait enlevé complétement l'épiglotte semblent avoir assez bien avalé après cette mutilation, nous nous bornons à constater un fait, c'est que la déglutition est *difficile et gênée* chez les phthisiques dont l'épiglotte est partiellement ou totalement détruite par l'ulcération. Aussi ne pouvons-nous accepter l'objection faite à la clinique au nom de l'expérimentation physiologique, attendu qu'il est d'observation que la déglutition se fait mal chez les phthisiques, et cela seulement lorsque l'épiglotte est comprise dans le travail ulcératif. Ce n'est point la douleur que nous invoquons en ce moment pour expliquer la difficulté de la déglutition, nous faisons intervenir seulement la perte de substance. Ainsi, et nous affirmons ce fait, la déglutition est difficile toutes les fois qu'il y a une perte de substance notable de l'épiglotte, et elle l'est plus encore dans les cas où celle-ci est immobile ou qu'elle affecte une position vicieuse. L'inspection laryngoscopique ne laisse point de doute à cet égard.

Telle n'est pas, il est vrai, la manière de voir de la plupart des auteurs qui ont observé avant l'introduction du laryngoscope en clinique. Trousseau et Belloc citent l'observation d'individus dont l'épiglotte était plus ou moins ulcérée sans que la déglutition en fût troublée. Bien plus, Magendie dit avoir vu l'épiglotte manquer complétement sur deux malades chez lesquels la déglutition s'opérait sans aucun accident, et cet éminent physiologiste attribue les difficultés de la déglutition dans la phthisie laryngée, non à une perte de substance de l'épiglotte, mais à la carie des cartilages aryténoïdes et à l'ulcération des *bords de la glotte*, ces lésions ne permettant plus à cette ouverture de se fermer. Les auteurs du *Compendium*, qui rapportent l'opinion de Magendie et s'y associent, tendent à attribuer les accidents de la déglutition à la douleur causée pendant l'acte, mais non aux lésions matérielles. Quant à nous, l'examen direct du larynx au moyen du miroir d'inspection nous a conduits à l'opinion que nous avons émise plus haut et que nous résumerons en disant que les faits négatifs cités par les auteurs ne peuvent pas détruire la valeur des observations *positives*, où nous avons constaté la gêne de la déglutition même *sans douleur*, et il nous a été possible, du vivant des malades, de constater des pertes de substance et des positions vicieuses de l'épiglotte.

La dysphagie est telle quelquefois que les efforts de déglutition provoquent la *régurgitation* des aliments; un degré de plus, et c'est le *vomissement*. Nous ne voulons pas parler ici de ce vomissement qu'on observe dans la phthisie pulmonaire, soit quand il est le résultat d'une affection concomitante de l'estomac, soit quand il accompagne les efforts quinteux de la toux, mais du vomissement qui se produit dans la phthisie laryngée au moment de l'ingestion des aliments ou de certains médicaments dont le passage est rendu difficile ou impossible par les lésions diverses de l'épiglotte. La douleur aussi peut être assez vive pour provoquer ce phénomène.

On trouve, dans les auteurs, les opinions les plus diverses relativement aux *troubles de la respiration* dans la phthisie laryngée. La vérité est que cette maladie peut accomplir son œuvre destructive sans beaucoup entraver cette fonction, et c'est même là le cas le plus fréquent. En effet, et bien que la glotte soit matériellement rétrécie par le fait des altérations locales, bien que le jeu de ses lèvres soit presque toujours entravé, de sorte que, dans les inspirations les plus profondes, elles ne s'ouvrent qu'incomplétement; néanmoins, le plus souvent, les malades ne semblent pas éprouver de gène de la respiration. Mais il n'en est plus ainsi quand les cordes vocales affectent des positions vicieuses à la suite de la destruction et de la déformation des aryténoïdes, ou quand une des cordes vocales, complétement immobilisée, ne peut s'écarter de la ligne médiane et que l'écartement de l'autre n'ouvre à l'air qu'une voie par trop restreinte (et le fait est relativement assez fréquent); ou encore quand des infiltrations sous-muqueuses rétrécissent, dans une plus ou moins grande étendue, la cavité du larynx, ou que des lambeaux de muqueuse détachés, gonflés et bourgeonnants comme de véritables végétations, interceptent plus ou moins complétement la glotte. Dans tous ces cas, non-seulement la respiration est gênée, mais il peut survenir une véritable *asphyxie* ou du *cornage*. (*Voy*. ce mot.)

Comme le besoin d'air augmente avec les efforts musculaires, on voit dans ces cas des malades, même alors qu'ils sont dans un état général relativement bon, réduits à l'impuissance de gravir un escalier, de marcher rapidement ou de se livrer à un exercice un peu actif. Il y a une dyspnée habituelle sujette à des exacerbations sous forme d'accès, lesquels peuvent être dus, soit à la présence fortuite au niveau de la glotte des végétations dont nous avons parlé, soit à un véritable spasme causé par le rétrécissement même ou par l'irritation locale. Nous avons observé une seule fois ce spasme sur une jeune femme atteinte de phthisie laryngée qui, à la suite d'un refroidissement, fut prise subitement de violents accès de suffocation. L'examen laryngoscopique ne put être pratiqué pendant ce spasme à cause de l'agitation de la malade, mais elle se calma facilement après l'application sur le devant du cou d'une éponge trempée dans de l'eau très-chaude. L'apparition subite des accidents et leur facile disparition sous l'influence des fomentations chaudes, permettent de supposer qu'ici il y avait un spasme, et non pas une aggravation momentanée des lésions matérielles. Cependant, nous devons dire que nous n'avons jamais observé depuis lors de cas analogues, et que nous n'en avons pas trouvé de mentionnés dans les auteurs; aussi nous bornons-nous à signaler notre observation sous toute réserve. Ce qui est bien autrement fréquent, ce sont les accidents dus à un véritable œdème de la glotte; nous les avons déjà suffisamment décrits pour n'y plus revenir. (*Voy*. LARYNGITE ŒDÉMATEUSE.) Disons seulement à ce sujet que l'œdème de la phthisie laryngée survient lentement et met plusieurs jours à se former. Nous avons observé aussi cette particularité remarquable qu'il siége

Comme nous n'appliquons, nous, ce nom qu'à une seule affection, la laryngite ulcéreuse des phthisiques, et que nous nous autorisons pour le faire, des moyens d'investigation dont nous disposons aujourd'hui, et qui n'existaient pas quand Trousseau et Belloc formulaient leur doctrine, nous ne nous trouvons plus en présence que de la doctrine de M. Cruveilhier.

Eh bien, avec lui, nous admettons comme possible que la phthisie laryngée puisse devancer la phthisie pulmonaire, mais nous ne l'affirmons point, n'ayant aucune preuve matérielle à l'appui. La dénomination de *phthisie laryngée primitive* nous semble toutefois une désignation acceptable, en ce sens que rien ne prouve que des lésions dont on ne perçoit pas les signes dans les poumons y existent et aient devancé l'affection laryngée ; mais on ne peut pas admettre que cette phthisie laryngée primitive soit *indépendante* de la diathèse tuberculeuse, attendu qu'elle est *toujours* suivie de l'affection pulmonaire.

De telle sorte que nous préférons donner à cette forme le nom de phthisie laryngée *initiale* qui n'exclut ni n'implique la lésion pulmonaire.

Les deux autres formes de phthisie laryngée *consécutive* et *symptomatique* de M. Cruveilhier doivent être confondues ensemble, sous le nom de *consécutives*, la distinction de M. Cruveilhier étant absolument impossible à établir.

Nous admettons par conséquent, avec quelque modification, la division de cet auteur, et nous distinguerons quant aux formes :

1° Une phthisie laryngée *initiale ;*

2° Une phthisie laryngée *consécutive*, et nous ajouterons,

3° Une phthisie laryngée *ultime*.

Ces dénominations faisant allusion aux rapports *chronologiques* de la phthisie laryngée avec la phthisie pulmonaire, et ne tranchant nullement la question de savoir si la phthisie laryngée est de nature tuberculeuse ou non, cette question sera traitée à part et aussi longuement qu'il convient. (Voy. plus loin *Historique et doctrines*, p. 667.)

La phthisie laryngée *initiale* est la moins grave ; c'est elle aussi qui ne détermine pas fatalement l'ulcération glandulaire ; elle peut se modifier d'une manière heureuse, mais dès que les glandules du larynx sont envahies par le travail ulcéreux, la phthisie laryngée initiale devient *adéno-ulcéreuse*, et suit alors la marche de la phthisie laryngée consécutive.

La phthisie laryngée *consécutive*, qui est toujours adéno-ulcéreuse, est la forme la plus fréquente. Quant à la phthisie laryngée *ultime*, elle est l'expression dernière de la cachexie tuberculeuse, et survient vers la fin de la maladie dont elle hâte la terminaison fatale.

Les deux premières formes peuvent être subdivisées en *lente* et *rapide*. Dans le premier cas, les ulcérations se font par îlots ; elles sont d'abord épithéliales, et s'étendent lentement dans la profondeur des tissus. Mais dès qu'elles atteignent les glandules, les ulcérations prennent un caractère beaucoup plus grave, et deviennent rapidement envahissantes. La phthisie laryngée ultime est toujours *rapide ;* dans son processus destructeur, elle attaque d'emblée tous les tissus.

Marche et durée. On vient de voir que la marche de la maladie varie suivant les formes de celle-ci, et qu'il en est ainsi de sa durée. Cependant nous devons insister sur l'ordre de succession des phénomènes, qui est le même pour toutes les formes.

L'altération de la voix est ordinairement l'un des premiers symptômes, surtout dans la phthisie laryngée que nous avons appelée *initiale*, et qui peut rester sta-

dépendante, et une importance tellement grave, par rapport aux fonctions vitales les plus essentielles à la vie, qu'elle doit trouver une description spéciale, et avoir une place nettement déterminée dans le cadre nosologique.

Ces considérations nous permettent d'aborder maintenant une des nombreuses questions doctrinales que soulève l'étude des laryngites chroniques. Citons d'abord, et textuellement, un des hommes qui ont le plus clairement exposé les termes du débat, M. Cruveilhier.

«Dans un certain nombre de cas, dit ce savant médecin, la laryngite chronique est primitive et paraît tout à fait *indépendante de la phthisie pulmonaire*, qui ne se développe que longtemps après, *phthisie laryngée primitive*; d'autres fois, elle est consécutive à une affection pulmonaire, *phthisie laryngée consécutive*. D'autres fois, enfin, son apparition semble coïncider avec celle de la phthisie, dont elle n'est qu'un symptôme, *phthisie laryngée symptomatique*. Les deux grandes questions auxquelles donne lieu la laryngite chronique sont celles-ci : 1° la phthisie laryngée n'est-elle autre chose qu'une laryngite chronique, ou bien, au contraire, la laryngite n'est-elle que la cause occasionnelle du développement de la phthisie laryngée, et celle-ci ne peut-elle s'établir sans une prédisposition particulière ? Y a-t-il, en un mot, entre la laryngite chronique et la phthisie laryngée, la même différence qu'entre la pneumonie chronique et la phthisie pulmonaire? La phthisie laryngée peut-elle exister par elle-même, indépendamment de toute autre affection pulmonaire, ou bien est-elle toujours symptomatique de tubercules pulmonaires, ou consécutive au développement de ces tubercules ?

« Ces deux questions ne me paraissent pas résolues d'une manière positive dans l'état actuel de la science. Les réflexions suivantes pourront jeter quelque jour sur leur solution : 1° Toute laryngite chronique négligée ou mal traitée peut devenir ulcéreuse ; 2° La phthisie laryngée peut exister par elle-même, indépendamment de toute affection pulmonaire. » Ainsi s'exprimait en 1834 M. Cruveilhier. (*Dict. de méd. et de chir. prat.*)

On voit que la diathèse tuberculeuse n'est pas, suivant cet auteur, la seule cause de la phthisie laryngée. Et on voit aussi que son opinion est exprimée de manière à laisser bien des doutes dans l'esprit du lecteur.

Et d'abord l'éminent auteur définit la phthisie laryngée comme nous la définissons nous-mêmes, mais dans la suite il lui accorde un rôle qui nous semble contradictoire avec sa première assertion, en disant que toute laryngite peut devenir une phthisie laryngée, et l'auteur entend bien phthisie tuberculeuse. En cela, M. Cruveilhier n'est pas d'accord avec ses contemporains Trousseau et Belloc, qui disent ne pas partager l'opinion de ceux qui refusent de reconnaître l'existence de la phthisie laryngée indépendante de la phthisie pulmonaire, mais qui n'affirment nulle part que la première peut donner lieu à la seconde, comme le pense M. Cruveilhier.

MM. Barth, Barthez et Rilliet, Valleix sont à peu près d'accord quant à la fréquence extrême de la relation entre les deux maladies, mais ces auteurs ne nous semblent pas avoir une opinion bien arrêtée sur la question de savoir si la phthisie laryngée existe ou n'existe pas indépendamment de la phthisie pulmonaire.

Nous ne rencontrons par conséquent que deux opinions nettement formulées, et nous allons les examiner contradictoirement.

La doctrine de Trousseau et Belloc se trouve suffisamment expliquée par les expressions mêmes de ces auteurs. Toute lésion grave du larynx, dans laquelle il y a perte de substance et travail destructif, est pour eux une phthisie laryngée.

Comme nous n'appliquons, nous, ce nom qu'à une seule affection, la laryngite ulcéreuse des phthisiques, et que nous nous autorisons pour le faire, des moyens d'investigation dont nous disposons aujourd'hui, et qui n'existaient pas quand Trousseau et Belloc formulaient leur doctrine, nous ne nous trouvons plus en présence que de la doctrine de M. Cruveilhier.

Eh bien, avec lui, nous admettons comme possible que la phthisie laryngée puisse devancer la phthisie pulmonaire, mais nous ne l'affirmons point, n'ayant aucune preuve matérielle à l'appui. La dénomination de *phthisie laryngée primitive* nous semble toutefois une désignation acceptable, en ce sens que rien ne prouve que des lésions dont on ne perçoit pas les signes dans les poumons y existent et aient devancé l'affection laryngée; mais on ne peut pas admettre que cette phthisie laryngée primitive soit *indépendante* de la diathèse tuberculeuse, attendu qu'elle est *toujours* suivie de l'affection pulmonaire.

De telle sorte que nous préférons donner à cette forme le nom de phthisie laryngée *initiale* qui n'exclut ni n'implique la lésion pulmonaire.

Les deux autres formes de phthisie laryngée *consécutive* et *symptomatique* de M. Cruveilhier doivent être confondues ensemble, sous le nom de *consécutives*, la distinction de M. Cruveilhier étant absolument impossible à établir.

Nous admettons par conséquent, avec quelque modification, la division de cet auteur, et nous distinguerons quant aux formes :

1° Une phthisie laryngée *initiale;*

2° Une phthisie laryngée *consécutive*, et nous ajouterons,

3° Une phthisie laryngée *ultime*.

Ces dénominations faisant allusion aux rapports *chronologiques* de la phthisie laryngée avec la phthisie pulmonaire, et ne tranchant nullement la question de savoir si la phthisie laryngée est de nature tuberculeuse ou non, cette question sera traitée à part et aussi longuement qu'il convient. (Voy. plus loin *Historique et doctrines*, p. 667.)

La phthisie laryngée *initiale* est la moins grave; c'est elle aussi qui ne détermine pas fatalement l'ulcération glandulaire; elle peut se modifier d'une manière heureuse, mais dès que les glandules du larynx sont envahies par le travail ulcéreux, la phthisie laryngée initiale devient *adéno-ulcéreuse*, et suit alors la marche de la phthisie laryngée consécutive.

La phthisie laryngée *consécutive*, qui est toujours adéno-ulcéreuse, est la forme la plus fréquente. Quant à la phthisie laryngée *ultime*, elle est l'expression dernière de la cachexie tuberculeuse, et survient vers la fin de la maladie dont elle hâte la terminaison fatale.

Les deux premières formes peuvent être subdivisées en *lente* et *rapide*. Dans le premier cas, les ulcérations se font par îlots; elles sont d'abord épithéliales, et s'étendent lentement dans la profondeur des tissus. Mais dès qu'elles atteignent les glandules, les ulcérations prennent un caractère beaucoup plus grave, et deviennent rapidement envahissantes. La phthisie laryngée ultime est toujours *rapide;* dans son processus destructeur, elle attaque d'emblée tous les tissus.

Marche et durée. On vient de voir que la marche de la maladie varie suivant les formes de celle-ci, et qu'il en est ainsi de sa durée. Cependant nous devons insister sur l'ordre de succession des phénomènes, qui est le même pour toutes les formes.

L'altération de la voix est ordinairement l'un des premiers symptômes, surtout dans la phthisie laryngée que nous avons appelée *initiale*, et qui peut rester sta-

tionnaire pendant une et même plusieurs années. Nous avons eu de cette forme un exemple dont le souvenir restera dans la mémoire de bien des médecins de la génération actuelle de Paris. Un jeune chirurgien des hôpitaux était atteint d'un enrouement opiniâtre. Cet enrouement, que n'accompagnait aucun autre symptôme, n'augmenta que très-lentement pendant environ quatre ans, époque à laquelle survinrent les premiers indices de la phthisie pulmonaire. Alors les deux affections, laryngée et thoracique, s'aggravant l'une l'autre, marchèrent parallèlement et rapidement vers la mort. Ainsi, jusqu'au jour où apparurent les premiers phénomènes du côté des poumons, la santé générale était restée parfaite, mais dès l'apparition de ces symptômes, la marche de la phthisie laryngée devint rapide, de lente et pour ainsi dire de latente qu'elle avait été jusque-là. Nous ne discuterons pas ici la question, insoluble d'ailleurs, de savoir s'il existait ou non des tubercules dans les poumons avant l'apparition des premiers symptômes laryngés : une chose était certaine, c'est que l'examen le plus minutieux ne permettait pas d'en constater les traces.

Il est probable que ce sont des affections laryngées de ce genre qui déterminèrent Trousseau et Belloc à dire que non-seulement la phthisie laryngée existe seule, mais qu'elle peut déterminer la phthisie pulmonaire. Quoi qu'il en soit, dans la phthisie laryngée initiale, l'altération de la voix est toujours le premier symptôme. Dans la forme consécutive, elle l'est également le plus souvent.

Quant à la *toux* et aux *crachats*, nous avons suffisamment fait voir qu'ils constituent les signes de la lésion pulmonaire concomitante, et le fait est qu'ils manquent dans la phthisie laryngée initiale.

A une époque avancée de la maladie se montre la *douleur*, qui devient vive vers la fin pendant la déglutition, surtout quand les ulcérations atteignent les bords de l'épiglotte et sa face antérieure. Bientôt la déglutition est gênée au point de donner lieu à des régurgitations et à des vomissements ; la respiration elle-même est entravée, et le malade succombe.

Nous venons de voir que la *durée* de la maladie varie suivant la forme. Et, en effet, dans la phthisie laryngée initiale, la marche des accidents locaux est si lente, leur retentissement sur l'état général si peu prononcé, que la durée de la maladie est sinon indéfinie au moins indéterminée, tant que ne se sont pas montrés les phénomènes thoraciques. La durée de la phthisie laryngée consécutive est assez courte au contraire, les deux affections laryngée et pulmonaire se surajoutant pour ainsi dire, et combinant leurs efforts destructeurs. Pour la phthisie laryngée ultime, elle est nécessairement plus courte encore, puisqu'elle survient dans la période de cachexie, qu'elle contribue à abréger en hâtant la mort.

Diagnostic. Trois points sont à déterminer : 1° Y a-t-il *laryngite?* 2° La laryngite est-elle *ulcéreuse?* 3° La laryngite ulcéreuse est-elle *tuberculeuse?* Les deux premiers points seront clairement établis par le laryngoscope, le troisième, par l'investigation de la poitrine ; et même pour déterminer la laryngite, il suffira presque d'écouter : l'enrouement, la raucité persistante de la voix en seront d'excellents indices ; mais on ne saura que cette laryngite est ulcéreuse que par l'application du miroir, celui-ci donnant décidément l'image des ulcérations. Enfin, si l'auscultation et la percussion viennent révéler l'existence des signes physiques de la tuberculisation pulmonaire, on pourra affirmer que cette laryngite ulcéreuse est d'origine tuberculeuse. Telles sont les données générales du diagnostic.

Nous le répétons à dessein : une laryngite grave, ulcéreuse, étant reconnue à

l'aide de l'examen attentif des symptômes et de l'investigation laryngoscopique, on ne pourra affirmer que cette laryngite est d'origine tuberculeuse ; elle n'est, en un mot, une phthisie laryngée, que si l'exploration de la poitrine est venue révéler l'*existence de tubercules dans les poumons*. Tant qu'il n'a pas été possible de constater cette existence, le diagnostic peut rester douteux ; cette constatation une fois faite, on possède le critérium de l'affection et le doute n'est plus possible ; ce qui revient à dire que le laryngoscope est insuffisant à lui seul, et que les notions qu'il fournit quant à l'existence, au siége, à la forme et même à l'étendue des ulcérations, ne peuvent révéler la nature tuberculeuse de ces ulcérations.

Cela dit en général, voyons le diagnostic différentiel. Il varie suivant l'état physique de la poitrine :

1° *Il n'existe pas de signes de tuberculisation pulmonaire*, et il y a des signes d'une affection chronique du larynx. On peut se trouver alors en présence de la forme de phthisie laryngée que nous avons appelée *initiale*, c'est-à-dire qui *commence* la série des accidents de la tuberculose, au moins la série appréciable de ces accidents, et cette forme peut laisser longtemps le diagnostic en suspens. Il sera possible de confondre toutes les variétés de *laryngites chroniques*, la *catarrhale*, l'*hypertrophique* ou la *glanduleuse*, on pourra même croire à l'existence de *polypes* du larynx, ou à la laryngite *syphilitique*. En effet, l'enrouement, la raucité de la voix, la toux, sont des caractères communs à toutes ces affections : les signes fonctionnels sont donc insuffisants ; ce qu'ils apprennent, c'est qu'il y a une affection chronique du larynx. Ici l'intervention du laryngoscope devient nécessaire : avec son aide on constatera la présence, la forme, le nombre et le mode d'implantation des *polypes*, s'il en existe, et le diagnostic est fait. S'il n'y a pas de polypes, on reconnaîtra l'existence d'une laryngite, et le diagnostic est à parfaire. Et alors de deux choses l'une, il n'y a pas d'ulcération ou il y en a.

A. *Il n'y a pas d'ulcération*. On doit distinguer alors entre les diverses formes de laryngite chronique. Or, dans toute laryngite chronique, la muqueuse laryngée est d'un rouge plus ou moins violacé; mais on devra croire à une laryngite *glanduleuse*, si l'on constate la saillie mamelonnée des glandules hypertrophiées sur les aryténoïdes et dans le vestibule du larynx, et si surtout, fait des plus probants, il y a simultanément pharyngite glanduleuse. On devra penser à la laryngite *hypertrophique* si la membrane est assez uniformément gonflée, violacée, au lieu de l'être par plaques, comme dans le cas de laryngite ulcéreuse commençante. On devra tenir compte surtout de la durée de l'affection : si la date en est reculée, et qu'il n'y ait pas encore d'ulcération, la laryngite hypertrophique est plus probable. Enfin ce sera plutôt la laryngite *catarrhale* chronique que la phthisie laryngée, par la même raison de longue durée sans ulcération ; mais on voit qu'ici le laryngoscope n'apprend qu'une chose avec certitude, l'absence d'ulcération. Le diagnostic doit s'appuyer sur d'autres éléments pour être définitif, et parmi ces éléments les plus importants sont surtout ceux qui reposent sur la considération de l'état général ; si les forces et l'embonpoint sont conservés, c'est vraisemblablement à une des laryngites chroniques dont nous venons de parler, plutôt qu'à une laryngite tuberculeuse qu'on a affaire. Toutefois, même là encore, le médecin devra-t-il garder une prudente réserve dans ses affirmations.

B. *Il y a des ulcérations dans le larynx*. On ne peut hésiter qu'entre la laryngite *syphilitique* et la tuberculeuse. Ici, indépendamment des renseignements anamnestiques fournis par le malade, on a pour se guider matériellement ce fait, à savoir que la syphilis frappe très-rarement d'emblée le larynx ; elle n'y

arrive très-ordinairement qu'après avoir atteint et plus ou moins ravagé le voile du palais, les amygdales, les parois du pharynx, et après avoir produit des manifestations vers la peau. Si ces faits ne suffisaient pas et qu'il restât quelque doute, le traitement spécifique viendrait définitivement juger la question; mais quant aux différences résultant de l'état de la sensibilité locale, de la couleur des lésions, de leur siége, de leur étendue, si elles ont une valeur réelle pour distinguer une laryngite simple d'une laryngite spécifique, elles sont presque complétement sans valeur pour faire distinguer une laryngite syphilitique d'une tuberculeuse.

2° *Il existe des signes de tuberculisation pulmonaire.* Si en même temps coexistent les signes d'une affection chronique du larynx, il y aura de fortes probabilités pour croire que cette affection est ou va devenir la phthisie laryngée; mais s'il survient une *maladie aiguë du larynx*, cette maladie va-t-elle être le point de départ de la phthisie laryngée? Or, il faudrait se garder de croire que tout symptôme qui se montre du côté du larynx dans le cours de la phthisie pulmonaire, soit nécessairement un commencement de laryngite tuberculeuse. Un phthisique peut, comme un individu bien portant, et même plus facilement que celui-ci, être atteint d'enrouement ou de catarrhe laryngé; mais alors la laryngite est aiguë ou subaiguë; si elle se prolonge ou se répète à courts intervalles, elle peut bien n'être que la laryngite tuberculeuse à marche lente. C'est ici que l'inspection directe du larynx est nécessaire. S'agit-il d'une *laryngite simple*, l'injection de la muqueuse est plus uniforme et plus intense que dans le cas de phthisie laryngée, où elle se fait par plaques disséminées. A lésion égale, la voix est aussi plus rauque dans la laryngite simple que dans la phthisie laryngée; en outre, le larynx est douloureux à la pression et la douleur est souvent spontanée, avec irradiation vers le sternum. Cependant, même alors, il faudra être très-réservé dans son diagnostic. Nous revenons maintenant au cas où la laryngite est *chronique*, et où il y a simultanément des tubercules dans la poitrine. — Cette laryngite est ulcéreuse ou non. Si elle *n'est pas ulcéreuse*, il est vraisemblable qu'elle le deviendra, c'est-à-dire qu'elle sera une laryngite tuberculeuse; car les autres laryngites chroniques, catarrhale, glanduleuse, hypertrophique, quand elles sont associées à la tuberculisation pulmonaire deviennent ulcéreuses; mais si la laryngite chronique *est ulcéreuse*, la phthisie laryngée est infiniment probable, car on n'a plus qu'à discuter l'hypothèse d'une laryngite syphilitique en coïncidence avec la phthisie pulmonaire, ce qui, il est vrai, n'est point impossible. Or le diagnostic définitif n'est plus alors qu'une affaire d'aveu de la part du malade et de recherches complémentaires de la part du médecin, qui devra chercher sur les parties circonvoisines: à l'arrière-bouche et au palais, des lésions actuelles ou leurs traces; aux ganglions cervicaux, le glandage; à la peau des éruptions telles que l'ecthyma ou le rupia, sur les os, des périostoses ou des exostoses commençantes; et si rien de tout cela n'existe, le diagnostic est définitivement fait, la laryngite chronique ulcéreuse peut être dite une laryngite tuberculeuse.

L'*aphonie nerveuse* peut simuler la phthisie laryngée, dans certaines circonstances. Fréquente chez les femmes chlorotiques, l'aphonie nerveuse coexiste même quelquefois avec la toux; en même temps la pâleur de la face, la maigreur qui s'y joint constituent autant d'indices communs aux deux maladies. Les signes stéthoscopiques de la phthisie font complétement défaut, il est vrai, quand il s'agit d'aphonie nerveuse, mais ces signes peuvent manquer au début de la phthisie et leur absence ne pas suffire pour établir le diagnostic, si important en pareil cas, avec certitude. Dans un cas très-remarquable observé à l'hôpital Saint-

Antoine, service de M. Millard, l'aphonie nerveuse simulait la phthisie laryngée, et c'est l'inspection directe du larynx qui nous permit d'établir le diagnostic différentiel. Les cordes vocales trouvées saines, nous conseillâmes de soumettre la malade (il s'agissait d'une femme de 28 ans) à l'application du courant galvanique sur la région pré-thyroïdienne. Elle guérit complétement, à la seconde application faite ainsi par l'interne du service, d'une aphonie qui durait depuis cinq mois et à laquelle d'autres signes concomitants avaient donné tous les caractères de la phthisie laryngée. (Voyez notre communication in *Gaz. hebdomadaire*, 1868, n° 42, p. 661.)[1]

Mais d'autres considérations se rattachent à ce fait, et nous essayerons de les faire ressortir à cette occasion.

L'*aphonie nerveuse* survient quelquefois dans le cours de la tuberculisation pulmonaire. Loin de constituer la phthisie laryngée, puisqu'elle n'offre aucune lésion matérielle, elle n'en dépend pas moins de la tuberculisation, en se rattachant à la cause générale de débilitation de l'organisme.

Cette aphonie nerveuse concomitante de la phthisie pulmonaire peut guérir dans le cours de la maladie pulmonaire sans que la marche de la tuberculisation se trouve arrêtée ou influencée seulement par cette guérison. Or, comme les ulcérations de la phthisie laryngée constituent, de toutes les manifestations de la diathèse tuberculeuse, celle qui est peut-être le plus rapidement funeste, il importe par cela même, quand l'aphonie survient dans le cours de la phthisie, de constater, par l'inspection directe du larynx, si cette aphonie est causée par des lésions matérielles, ou si elle est due à une simple paralysie de la motilité. Indépendamment de ce que la guérison de l'aphonie peut être obtenue dans ce dernier cas, on acquiert de toute manière un élément de diagnostic important.

Il est essentiel de ne pas confondre l'aphonie nerveuse dont nous parlons ici, et qui survient dans le cours de la phthisie pulmonaire avec ce symptôme final d'épuisement qui consiste dans l'impossibilité d'émettre un son par faiblesse. Dans ce dernier cas, extrêmement fréquent d'ailleurs, il n'y a pas d'aphonie proprement dite : c'est une extinction de la voix apparaissant et disparaissant d'un instant à l'autre dans la même journée et suivant les dispositions du moment ; elle est due à ce que la colonne d'air, au moment de l'effort vocal, glisse trop faiblement à travers les lèvres de la glotte pour produire des vibrations sonores. C'est une aphonie *par épuisement*.

Pronostic. Déjà implicitement contenu dans l'exposé des formes, le pronostic est toujours très-grave dès qu'on a affaire à la phthisie laryngée dûment caractérisée. La forme *initiale* est celle qui offre le plus de chance de longue durée à l'état latent. La *forme consécutive* ou secondaire peut également affecter une marche lente ou même subir un temps d'arrêt dans les cas où la lésion pulmonaire s'amende. La forme *ultime* est irrémissible ; c'est le dernier coup porté à un organisme déjà profondément miné par la phthisie pulmonaire et tombé en cachexie.

En résumé, la phthisie laryngée est une maladie très-grave, elle se modifie quelquefois, s'arrête et s'améliore même temporairement ; mais elle ne guérit jamais.

Étiologie. Nous ne connaissons à la phthisie laryngée qu'une seule *cause prédisposante*, que nous n'avons pas à développer ici. Cette cause prédisposante est la

[1] Une seconde observation analogue à celle-ci s'est présentée à nous depuis. Il s'agissait encore d'une jeune fille complétement aphone depuis quatre mois, dont l'examen laryngoscopique nous fut confié par M. le docteur Millard. Elle guérit également à la seconde application du courant intermittent sur la région pré-thyoïdienne.

diathèse tuberculeuse en général, et la tuberculisation pulmonaire en particulier. Si nous entrons plus spécialement dans les détails de la question, nous dirons que cette influence diathésique est différente suivant les formes de la phthisie pulmonaire.

Ainsi la tuberculisation miliaire, la *phthisie galopante*, ne donne pas lieu à la phthisie laryngée, non pas que la membrane muqueuse du larynx et les glandules de celle-ci ne puissent être envahies par les granulations comme tout autre tissu ou tout autre organe, mais les ulcérations ne sont pas la conséquence nécessaire de la présence de ces granulations : le temps manque à la chose.

Généralement il en est ainsi de la phthisie *rapide*, qui est assez rarement accompagnée de phthisie laryngée. Celle-ci se voit donc surtout avec la forme *chronique* de la consomption pulmonaire.

Mais ici nous nous trouvons en présence d'un véritable cercle vicieux : la tuberlose ayant prédisposé le malade à la détermination morbide vers les poumons comme vers le larynx, et l'une de ces déterminations devant nécessairement réagir sur l'autre et, sinon l'engendrer, tout au moins l'aggraver. Il est bien évident, par exemple, ainsi que nous l'avons donné à entendre à propos des *symptômes généraux* de la phthisie laryngée, que les troubles de l'hématose et de la nutrition qu'elle entraîne matériellement produisent une déchéance de l'organisme dont la tuberculisation pulmonaire peut être l'expression comme le résultat — et ici nous réservons ce qui sera discuté plus tard (voy. *Historique et doctrines*), la question de savoir, si la phthisie laryngée ne serait pas déjà une maladie tuberculeuse. Il est bien évident, d'autre part, que la tuberculisation pulmonaire peut (en mettant la muqueuse du larynx en contact avec les produits de sécrétion qu'elle provoque, en fatiguant l'organe par les secousses de toux qu'elle fait naître) placer celui-ci dans des conditions d'opportunité morbide nécessaires pour l'apparition de la laryngite ulcéreuse. Il n'est pas moins évident enfin que, soit que la phthisie pulmonaire ait précédé la phthisie laryngée, soit que celle-ci ait précédé celle-là, en tout cas, l'une exerce sur l'autre la plus déplorable influence ; la phthisie laryngée rétrécissant la prise d'air des poumons et viciant cet air au passage ; la phthisie pulmonaire ne permettant pas le repos au larynx enflammé et entretenant l'inflammation par le courant de pus qu'elle y fait circuler.

Ceci nous conduit à discuter la valeur de l'opinion qui admet que le *contact des crachats* est la cause de la phthisie laryngée. Pour nous, la solution n'est pas douteuse : nous croyons que le contact des crachats est une condition d'opportunité morbide et n'est que cela. Nous opposons d'abord, en attendant d'autres arguments qui viendront en leur temps, cette objection fondée sur l'analogie, à savoir qu'une autre membrane muqueuse, celle de l'intestin, est souvent aussi, dans le cours de la phthisie pulmonaire, ulcérée non-seulement dans son derme mais encore dans ses glandules, absolument comme la membrane muqueuse du larynx, et que dans ce cas il n'y a évidemment pas à invoquer l'action irritante des crachats. Celle-ci devant être mise hors de cause, il faut bien croire qu'une cause générale a produit l'ulcération de l'intestin ; cette cause générale, c'est la diathèse. Or, pourquoi ne produirait-elle pas ici ce qu'elle produit évidemment là, au larynx ce qu'elle engendre à l'intestin ?

Cependant l'opinion qui attribue une action morbifique aux crachats ne manque pas d'illustres partisans. Sylvius la soutint le premier. Bien plus tard, et presque de nos jours, Louis la réédita : pour cet auteur, le principe morbide

serait, en quelque sorte, transporté des poumons sur le larynx. Trousseau et Belloc admettent également l'action morbifique des crachats et, à cette objection qui se présente naturellement à l'esprit, celle de savoir pourquoi les bronches, qui sont également en contact avec la matière de ces crachats, s'ulcèrent moins souvent que le larynx, ils répondent que les bronches ne sont en contact qu'avec la quantité de liquide qu'elles sécrètent, tandis que le larynx est le confluent où se déversent les sécrétions de l'arbre aérien tout entier. Cette explication, séduisante d'abord, n'est cependant que spécieuse, car elle suppose une relation nécessaire entre la quantité de muco-pus sécrété par les bronches et le nombre, l'étendue, ainsi que la gravité des ulcérations du larynx ; or il n'est rien de semblable, car les ulcérations du larynx peuvent exister sans sécrétion bronchique, cela arrive ainsi dans la phthisie laryngée que nous avons appelée *initiale* et qui précède parfois d'assez longtemps toute manifestation pulmonaire, phthisie laryngée qui est quelquefois très-grave et très-rapide dans son évolution. Réciproquement, les sécrétions bronchiques peuvent exister sans qu'il y ait d'ulcérations du larynx ; la phthisie pulmonaire donne parfois lieu à une production très-abondante de pus, et ne se complique pas nécessairement pour cela de phthisie laryngée. Il en est ainsi de la dilatation des bronches qui fait traverser le larynx par des flots de pus, sans que celui-ci s'ulcère. Puisqu'il peut y avoir phthisie laryngée sans sécrétions bronchiques ou, pour mieux dire, sans sécrétions sous-laryngées, et sécrétions sous-laryngées sans phthisie laryngée, il est impossible d'admettre avec les auteurs qui précèdent et ceux qui les ont suivis (Piorry, Monneret et Fleury, etc.) l'action morbifique des crachats. Tout au plus peuvent-ils hâter l'évolution des ulcérations ou les aggraver quand elles existent ; mais elles existent en vertu d'un principe que nous exposerons à propos des *doctrines*.

On a également invoqué la *toux* comme cause productrice, mais avec assez peu d'autorité pour que nous n'ayons pas à nous arrêter à cette opinion. Tout au plus est-elle une cause d'aggravation, par fatigue, une fois les ulcérations produites.

Quant à l'*exercice immodéré de la voix*, il rentre dans l'ordre des causes générales des laryngites. Il est évident, en effet, qu'un individu atteint de phthisie pulmonaire est accessible aux mêmes causes morbifiques que tout autre autre individu, et qu'à ce titre il peut être également atteint de la laryngite des orateurs ; mais ce qu'il y aurait à déterminer, c'est la forme que revêt cette laryngite chez ce phthisique. Or, cela n'a pas été fait, nos propres observations à cet égard sont incomplètes, et nous n'avons rien trouvé de particulier dans les ouvrages de ceux qui comme Green et Gueneau de Mussy, ont spécialement étudié l'angine glanduleuse.

Le *refroidissement* est une cause occasionnelle dont l'action est incontestable : beaucoup de phthisiques rapportent avec précision à une date déterminée le refroidissement à la suite duquel sont survenus successivement tous les symptômes qui caractérisent la laryngite. Mais celle-ci peut être simple, rester simple et guérir, bien qu'elle soit survenue chez un tuberculeux; d'autres fois, au contraire, le refroidissement a été le point de départ du processus ulcéreux qui ne doit plus s'arrêter, et constituer la phthisie laryngée.

Ce sont encore des causes occasionnelles que toutes celles qui dérivent de la *profession* ou qui se rapportent à l'inhalation de vapeurs ou de gaz irritants, au traumatisme, etc. Elles rentrent dans l'étiologie générale des laryngites, et n'ont rien en soi qui puisse provoquer spécialement la laryngite ulcéreuse.

L'*âge* a-t-il une influence causale? Le fait est que la phthisie laryngée est rare

aux deux extrêmes de la vie : ainsi elle est tout à fait exceptionnelle chez les enfants. Nous serions portés à attribuer cette immunité, d'une part, à ce que la phthisie pulmonaire a une marche le plus souvent rapide à cet âge et, d'autre part, quand la phthisie marche chroniquement, à ce que dans l'enfance le larynx possède une vitalité relativement moindre qu'à la puberté. L'âge auquel on rencontre le plus fréquemment la phthisie laryngée chez l'homme est assez d'accord avec cette idée, car il varie entre trente et quarante-cinq ans, c'est-à-dire à l'époque la plus active de la virilité. De même le *sexe* pourrait bien avoir quelque influence, les femmes tuberculeuses étant moins souvent atteintes de phthisie laryngée que les hommes; peut-être pour les mêmes raisons physiologiques que les enfants : le larynx des femmes subissant à la puberté des modifications moindres que celui des hommes, se trouvant ainsi moins directement en relation sympathique avec l'appareil de la reproduction, et occupant de la sorte un degré hiérarchique moins élevé dans la vitalité chez la femme que chez l'homme. Il est probable aussi que le genre de vie, les exercices divers, les habitudes, sont autant de conditions morbifiques différentes qui font varier la fréquence de la maladie non-seulement suivant les sexes mais aussi suivant les âges.

Historique et doctrines. Le fait dominant, dans l'histoire pathologique et clinique de la phthisie laryngée, c'est qu'elle est une laryngite *ulcéreuse*. Mais comment le devient-elle ? Est-ce par *inflammation?* Est-ce par *tuberculisation?*

La laryngite ulcéreuse commence comme un catarrhe et finit par une ulcération ; elle débute par la membrane muqueuse du larynx et finit par envahir tous les éléments de cet organe ; elle détruit fatalement sur place l'élément primitivement affecté, puis tous ceux qu'elle a successivement envahis. C'est là le propre d'une maladie ulcéreuse. Mais cette maladie ulcéreuse est-elle diathésique, et cette diathèse quelle est-elle ?

La maladie est diathésique, et la diathèse est la tuberculose.

Ce premier point de doctrine étant admis, il reste encore à déterminer si la laryngite est ulcéreuse par le fait de la *tuberculose* ou par celui de la *tuberculisation*; en d'autres termes, si c'est la diathèse en tant que maladie générale qui fait que le larynx s'ulcère, ou si c'est le produit diathésique, le tubercule, qui, se développant dans le larynx, y entraîne ses conséquences habituelles, la destruction des tissus envahis.

Ici encore nous répondons affirmativement que la laryngite est *ulcéreuse*, non pas par le fait de la tuberculose en général, mais bien par *tuberculisation de sa membrane muqueuse;* qu'il n'y a pas là une inflammation créée indirectement par la diathèse ou directement par le contact du produit de sécrétion des poumons tuberculisés, mais que c'est bien un travail de tuberculisation *sur place*, et que, sur la membrane muqueuse du larynx comme dans le tissu pulmonaire, le tubercule suit la même évolution et entraîne les mêmes conséquences : il se nécrose et détruit les tissus.

Il s'en faut bien que cette doctrine de la tuberculisation de la membrane muqueuse du larynx ait été toujours et universellement admise. Ce n'est que grâce à l'histologie moderne et d'hier seulement qu'on peut l'émettre et l'affirmer : aussi devons-nous placer sous les yeux du lecteur les pièces de ce long procès et les motifs de notre conclusion.

Que l'affection fût *ulcéreuse*, le fait n'était pas difficile à établir : il n'y avait qu'à regarder; et c'est ce qu'avait fait Morgagni qui trouva, chez une femme morte après avoir présenté pendant fort longtemps des symptômes simulant

l'asthme, qui trouva, disons-nous, « la membrane muqueuse du larynx *ulcérée* au-dessous de la glotte, ainsi qu'aux premiers anneaux de la trachée-artère. Du pus, d'un blanc cendré et comme pultacé, formant une espèce de corps obturateur, bouchait entièrement la cavité du larynx à ce niveau. » Et ce fut bien là une découverte de la part de Morgagni, car on avait en vain cherché la cause de la dyspnée dans les autres parties des voies respiratoires et l'on allait, de guerre lasse, la poursuivre dans le crâne quand Morgagni proposa à Valsalva de voir si, par hasard, cette cause « de la diminution de la voix, de l'asthme et de la mort ne se trouverait pas cachée dans le larynx. Car dans ce temps-là, ajoute Morgagni, on n'ouvrait pas cet organe dans le cours public d'anatomie, pour faire voir la glotte horizontale, les ventricules du larynx, les *glandes* aryténoïdes, objets que je n'avais pas encore découverts ou rétablis. » (*Lettre* XV, n° 13.)

Mais, que l'affection fût *tuberculeuse*, il y avait plus qu'à regarder, il y avait à comparer, à induire et à rechercher. Le travail était plus difficile et il fut plus long à accomplir. On commença par constater la coïncidence de ces ulcérations laryngiennes avec la phthisie pulmonaire ; on se demanda ensuite si ces ulcérations n'étaient pas tuberculeuses, et on finit par démontrer qu'elles l'étaient. Ç'a été la tâche de l'histologie contemporaine.

La constatation de la *coïncidence* des ulcérations laryngées et de la phthisie pulmonaire a été l'œuvre de la première moitié de ce siècle. En France, c'est à M. Louis surtout que revient l'honneur d'avoir signalé cette coïncidence que Laennec n'avait pas indiquée et que Joseph Frank avait même à peu près méconnue. En effet, Laennec, qui décrit avec tant de soin les ulcérations des intestins, qu'il considère comme tuberculeuses pour la plupart, passe sous silence celles du larynx, et J. Frank, confondant toutes les ulcérations du larynx sous la désignation commune de phthisie laryngée, dit que, dans la plupart des autopsies, les poumons étaient tout à fait sains et qu'ils n'offraient que de temps à autre les lésions de la phthisie pulmonaire. Au contraire, M. Louis ne signale pas seulement la coïncidence des deux affections ; dès 1825, il indique le rapport de fréquence. « Il faut considérer, dit-il, les ulcérations du larynx, et surtout celles de la trachée-artère et de l'épiglotte comme des lésions propres à la phthisie. » (*Recherches sur la phthisie*, p. 51, 1825.) Seulement M. Louis conclut à la nature *inflammatoire* de la lésion, et il en cherche la cause, pour le larynx comme pour la trachée, dans le contact des crachats. Il ajoute, pour donner plus de poids à son opinion, que dans *aucun cas* il n'a rencontré de granulations tuberculeuses, dans l'épaisseur ou à la surface de l'épiglotte, du larynx ou de la trachée-artère.

Peut-être l'Académie de médecine, en mettant au concours l'*histoire de la phthisie laryngée* (1837), avait-elle compris la nécessité de voir porter la lumière sur ce chapitre obscur de la pathologie ; la phthisie laryngée étant alors toute maladie chronique de la membrane muqueuse du larynx, souvent ulcéreuse, et pouvant entraîner la destruction des cartilages. C'est comme cela que l'entendait J. Frank en 1833 ; c'est ainsi que l'entendent encore beaucoup de nos contemporains. Trousseau et Belloc, qui remportèrent le prix, scindèrent le sujet et admirent une phthisie laryngée d'origine tuberculeuse, une autre d'origine cancéreuse, une autre aussi d'origine syphilitique, ce qui était un progrès réel. Puis, allant plus avant et procédant par induction, ils se demandent si la laryngite des phthisiques ne serait pas produite par des tubercules laryngés. « Si, disent-ils (*Traité pratique de la phthisie laryngée*, p. 23 ; 1837), la diathèse tuberculeuse peut envahir les cryptes de l'iléon, pourquoi répugnerait-on à admettre qu'il peut en être de

même pour le larynx, qui fait partie de l'appareil respiratoire et qui par conséquent doit, par ses connections avec le poumon, être encore plus disposé à être envahi par la matière tuberculeuse? »

Mais ils ajoutent plus loin que jamais les ulcérations du larynx, chez les phthisiques, ne présentent la moindre trace de matière tuberculeuse et que, sous ce point de vue, elles diffèrent essentiellement des ulcérations intestinales dont la nature tuberculeuse est évidente. Ce qui réduit leur première opinion à l'état de simple hypothèse, qu'ils semblent eux-mêmes vouloir réfuter.

Ainsi la coïncidence fréquente de la phthisie pulmonaire et des ulcérations graves du larynx est définitivement reconnue, et la nature de ces ulcérations commence à être entrevue et discutée. Les uns, comme M. Andral, parlent d'abord de tubercules du larynx, puis en arrivent à cette conclusion que ces prétendus tubercules pourraient bien n'être que des *follicules* malades, hypertrophiés et suppurés. Les autres, comme M. Barth, ont positivement vu, rarement il est vrai, de véritables tubercules dans le larynx; d'autres enfin, comme MM. Monneret et Fleury, nient décidément l'existence des tubercules laryngiens. On comprend que c'est du tubercule classique, du tubercule miliaire, puis caséeux, qu'il s'agit; et comme cette forme de tubercule est rare, en effet, dans le larynx, ce fait a contribué à compliquer le problème nosologique dont la solution nous sera donnée tout à l'heure. En attendant, voici les documents historiques de cette première partie de la question :

« ... D'autres fois, dit M. Andral (*Clinique médicale*, t. IV, p. 185), le pus que sécrète le follicule est concret, grumeleux; il en résulte alors de petites tumeurs dures et arrondies, situées, comme le follicule, au-dessous de la muqueuse, et que l'on désigne, dans le larynx comme dans l'intestin, sous le nom de *tubercules*. Au bout d'un certain temps, le pus concret, demi-solide, plus ou moins semblable aux grumeaux que sécrètent les fausses membranes qui tapissent la surface interne de certains abcès froids, ce pus, dis-je, cette matière dite tuberculeuse, tend à sortir, en vertu d'une loi générale... Sans doute, ce serait aller au delà des faits, que d'affirmer que tous les tubercules des muqueuses ne sont que des follicules malades; mais nous croyons pouvoir admettre qu'il en est ainsi dans un grand nombre de cas..... » Et plus loin : « Quoi qu'il en soit d'ailleurs de cette étiologie, toujours est-il qu'assez souvent, chez les phthisiques, on trouve la muqueuse du larynx soulevée en divers points de son étendue par de petits corps arrondis d'un blanc mat ou jaunâtre, que l'on appelle tubercules. »

Nous venons de dire que M. Andral ne voit guère là que de faux tubercules. Au contraire, M. Barth en a constaté quelques-uns sous leur forme classique : « Le plus ordinairement, dit-il (*Mémoire sur les ulcérations des voies aériennes*, in *Archiv. gén. de médecine*, t. V, p. 142; 1839), les ulcérations des voies aériennes coïncident avec la phthisie pulmonaire et peuvent être considérées comme *tuberculeuses;* » et plus loin (p. 150) il dit avoir constaté une fois d'une manière évidente la présence des tubercules dans le larynx. Plus tard encore, dans une de ses leçons à l'École de médecine (11 octobre 1845), le même auteur s'exprimait ainsi : « J'ai vu, au-dessous de la base du cartilage aryténoïde gauche, plusieurs petits points d'un blanc légèrement jaunâtre, déposés, soit dans l'épaisseur, soit immédiatement au-dessous de la membrane muqueuse. Ces petits corps étaient, je crois, des tubercules; » et il les présente, bien qu'avec quelque doute, à ses élèves « comme un exemple rare de petits amas de matière tuberculeuse dans le larynx. »

Lhéritier (*Mém. sur la phth. laryngée*, p. 20) est plus affirmatif et il l'est seul en France à cette époque : « Si l'on admet que l'ulcération peut s'étendre à la trachée, aux bronches et aux poumons, et déterminer la formation des tubercules, il est également démontré que c'est à la présence de ces corps qu'est souvent due la laryngite ulcéreuse chronique, et que ce n'est que dans le cours de la phthisie pulmonaire que le larynx commence à s'affecter. »

Cependant la conviction est loin d'être faite, et la science loin d'être fixée. MM. Monneret et Fleury, s'autorisant de leurs recherches et de l'opinion verbalement exprimée de M. Andral leur affirmant qu'il ne se rappelait pas avoir vu un seul tubercule laryngien, s'autorisant également d'une déclaration semblable de M. Piorry, ces auteurs, disons-nous, en arrivent à conclure que, « dans cet état de choses, et en l'absence de détails anatomiques précis, ils croient devoir établir, jusqu'à preuve nouvelle, que les tubercules ne se développent point dans le larynx, ou du moins qu'ils ne s'y montrent que dans des cas extrêmement rares et tout à fait exceptionnels ; que par ulcération tuberculeuse du larynx, il faut entendre ulcérations du larynx existant chez un malade atteint de phthisie pulmonaire, et que ces ulcérations doivent être rapportées à une inflammation aiguë ou chronique de la muqueuse ou des follicules du larynx. »

Si tout est doute ou négation en France, il est loin d'en être ainsi en Allemagne, où non-seulement on admet sans discussion l'existence de tubercules dans le larynx, mais encore où l'on rapporte tout le processus morbide de la phthisie laryngée à l'évolution du tubercule.

Voici, en effet, comment s'exprime à ce sujet Rokitansky, dont les assertions forment en Allemagne de véritables *articles de foi* pathologique : « *Le tubercule est très-fréquent dans les voies aériennes*, et il existe, tantôt dans le larynx, tantôt dans les *bronches*. *a*. Dans le larynx, il ne se présente guère autrement que dans le cours de l'ulcération tuberculeuse des bronches et des poumons (phthisie pulmonaire). Il siége sur la muqueuse de la paroi postérieure du larynx qui recouvre le muscle transverse (aryténoïdien) ; ce n'est que par exception qu'on le trouve en d'autres points. Ces tubercules se réunissent en groupes, et en se ramollissant ils donnent lieu à des ulcérations dont la grandeur varie entre celle d'un grain de millet et d'une lentille. Ces ulcérations qui sont limitées par un bord dur peuvent se réunir et donner lieu à une ulcération secondaire plus étendue. Celle-ci est irrégulière, anfractueuse, à bord festonné, et son fond corrodé atteint le tissu cellulaire sous-muqueux. L'ulcération se développe encore en étendue et en profondeur par la *formation successive des tubercules* dans l'épaisseur de ses bords et de son fond, et finit par s'étendre sur tout le larynx, l'épiglotte, le voile du palais et la base de la langue d'une part, et d'autre part sur la trachée, sur les muscles et ligaments, les cartilages, qu'il détruit en dernier lieu, après leur ossification préalable. Quelquefois l'ulcère perfore les parois du larynx, et produit un emphysème dans le tissu cellulaire par la sortie de l'air à travers la fistule. » (*Traité d'anatomie pathologique*, t. III.)

Nous avons traduit et transcrit la plus grande partie de la description de Rokitansky, parce qu'elle se retrouve avec très-peu de variantes dans presque tous les auteurs allemands, et que cette description nous montre l'école de Vienne n'admettant même pas la discussion quant à l'existence des tubercules dans le larynx, et lui attribuant tout le processus morbide de la phthisie laryngée.

Günsburg (*Klinik der Kreislaufs- und Athmungsorgane*, Breslau, 1856.

p. 388), comme presque tous les auteurs allemands, s'en rapporte à la description de Rokitansky; il soulève cependant la question en litige, mais c'est pour la résoudre dans le sens du professeur de Vienne.

Il en est ainsi de Tobold qui, dans un ouvrage très-récent (*Die chronisch. Kehlkopfkrankh.* Berlin, 1866), se borne à transcrire les opinions qui ont cours en Allemagne, et à admettre que la laryngite tuberculeuse diffère des laryngites simples par l'existence de deux états morbides particuliers : la tuberculisation à l'état d'infiltration et la tuberculisation miliaire.

Nous avons vu comment l'existence de tubercules dans le larynx avait eu de la peine à trouver quelques partisans en France, et pourquoi; nous venons de voir comment cette existence des tubercules laryngés était, au contraire, à peu près universellement admise en Allemagne; cependant même là s'est élevée une voix dissidente. Seul, Rühle (*Die Kehlkopfkrankh.*, p. 261. Berlin, 1861) conteste les assertions de l'École de Vienne, et le fait en termes énergiques. Dans aucun cas, dit-il, l'anatomie pathologique de la muqueuse du larynx ne ressemble à celle des autres muqueuses. Si étrange qu'il puisse paraître qu'un organe aussi souvent malade que le larynx, ne présente *jamais de tubercules*, il est obligé, dit-il, d'accepter l'opinion des auteurs français qui n'ont jamais, ou presque jamais, rencontré des tubercules dans le larynx. Il ajoute qu'il ne peut admettre que d'autres constatent *journellement* ce qu'il cherche depuis des années et sur des centaines d'individus morts de phthisie, sans l'avoir pu constater plus de *deux fois* l'existence de tubercules dans le larynx). Enfin il invoque encore l'analogie et fait remarquer qu'il est une autre muqueuse sur laquelle on ne trouve jamais non plus de tubercules; cette muqueuse, c'est celle de l'estomac, quoique les fonctions de cet organe soient presque toujours troublées dans la phthisie, et quoique la muqueuse de la partie inférieure du tube digestif soit fréquemment le siége de tubercules.

Avant de mentionner la doctrine qui nous paraît devoir mettre un terme à toutes les dissidences, et qui les explique, signalons l'opinion d'un clinicien distingué de Paris, M. Empis, qui est encore plus catégorique que Rühle, quant à l'absence de granulations, non-seulement dans la muqueuse laryngée, mais encore dans d'autres membranes, au moins dans la forme granuleuse de la maladie. « Quelle que soit, dit-il (*De la granulie*, p. 96; 1865, Paris), la forme prédominante de l'affection (granulie ou tuberculose miliaire), qu'elle se signale plus expressément par les troubles cérébraux, par ceux du thorax, par ceux de l'abdomen, ou par l'état typhoïde, *les membranes muqueuses restent indemnes de tout effet morbide.* »

Ce à quoi MM. Hérard et Cornil objectent au contraire que « il existe assez souvent chez les adultes de véritables granulations tuberculeuses développées primitivement dans le tissu conjonctif situé sous l'épithélium *du larynx*, de la trachée et des bronches. » (*De la phthisie pulmonaire*, 1867.)

Nous voici maintenant arrivés, au milieu de ce conflit d'affirmations et de négations, à l'opinion d'un homme considérable, M. Virchow, à la fois anatomo-pathologiste et micrographe, et qui parle avec cette double autorité. L'exposé succinct de son opinion explique les dissidences et les juge. Il ne faut pas chercher dans la membrane muqueuse du larynx les caractères microscopiques du tubercule caséeux, mais les caractères microscopiques de la granulation miliaire. Là est le nœud de la question.

Ici il importe de citer M. Virchow :

« .....Si les corpuscules miliaires, dit cet éminent anatomiste, se trouvent dans une membrane qui est plus souvent exposée aux injures externes, ils se désagrégent alors, en commençant par la superficie, et produisent de petites ulcérations simples et superficielles, mais ils ne deviennent pas caséeux, et ne donnent pas lieu à la formation de tumeur quelconque de n'importe quel nom. A cet ordre appartiennent surtout les tubercules du larynx qui donnent lieu à la phthisie laryngée.

« Ce caractère *tuberculeux* de la phthisie laryngée a été révoqué en doute dans ces derniers temps par des hommes éminents (Cruveilhier, Rühle), parce qu'ils n'ont pu constater un état *caséeux* dans les lésions. Depuis Louis, on a souvent émis l'opinion qu'il ne s'agissait, dans le larynx, que d'une sorte d'excoriation de la muqueuse causée par les expectorations. Cette opinion se trouve déjà dans Sylvius. Quant à moi, je suis d'une opinion diamétralement opposée ; suivant mon expérience — et elle est conforme à celle de Rokitansky — *le larynx est à recommander à tous ceux qui veulent connaître le vrai tubercule.* » (*Vorlesungen über Geschwulste*, t. II, p. 644.)

Cette opinion si catégorique de M. Virchow nous a été confirmée par une lettre qu'il a bien voulu nous adresser en réponse à une question que nous lui avions posée sur le sujet en litige : « Je suis absolument convaincu, dit-il, que la phthisie laryngée est due à la tuberculisation de la muqueuse de l'organe. Cette conviction est basée sur *des milliers d'observations*. L'opinion actuelle est évidemment due à ce que l'on partait du principe que le tubercule devait nécessairement avoir une consistance caséeuse. Mais mes recherches ont prouvé que l'état caséeux appartient à un état ultérieur, et qu'il n'est point *nécessaire*.

« Le tubercule, qui prend habituellement la forme d'un petit corpuscule gris et transparent, est extrêmement fréquent dans la muqueuse du larynx ; il est organisé et composé de cellules lymphoïdes. Il amène l'ulcération sans avoir passé par l'état caséeux. Ceux qui ne veulent reconnaître comme tubercule que la forme caséeuse ont raison, en se plaçant à leur point de vue, de nier le tubercule dans le larynx ou de le considérer comme exceptionnellement rare.

« Il y a un autre point très-important. Le tubercule prend, dans ses périodes avancées, un caractère pour ainsi dire compliqué ; dès que les ulcérations tuberculeuses atteignent une certaine profondeur, il s'y ajoute la périchondrite suppurative *simple;* c'est celle-ci qui produit les ulcérations profondes à la suite desquelles les cartilages sont détruits.

« La phthisie laryngée ulcérative est par conséquent tantôt tuberculeuse, tantôt périchondritique, etc... » (Virchow, lettre inédite du 9 octobre 1868.)

Nous terminons ici, par les passages de cette lettre qui nous semblent tout expliquer, un historique doctrinal dont on voudra bien excuser la longueur en raison du point de doctrine et de pratique qu'il nous paraît définitivement fixer.

En résumé, l'histoire de la phthisie laryngée se divise en plusieurs phases : on constate d'abord l'existence d'ulcérations laryngées, puis leur coexistence avec la phthisie pulmonaire; on se demande alors si elles sont ou non dues à une tuberculisation du larynx ; quelques-uns le croient, la plupart le nient, et la question doctrinale reste indécise jusqu'au jour où l'on fait voir que la granulation et non le tubercule caséeux étant le type du tubercule, et la granulation pouvant se développer dans le larynx, la *laryngite ulcéreuse des tuberculeux* est bien réellement une *laryngite tuberculeuse*.

Traitement. Nous renvoyons le lecteur au traitement des laryngites chroniques

(voy. p. 595 et p. 633), pour tous les moyens à mettre en usage contre la phthisie laryngée considérée comme laryngite chronique. Quant au traitement général de la maladie à titre de manifestation *diathésique*, c'est à PHTHISIE (voy. ce mot) qu'il faut le chercher.

Nous mentionnerons ici seulement quelques particularités se rapportant à la phthisie laryngée considérée au point de vue de quelques accidents particuliers qui sont l'œdème consécutif à l'inflammation locale et la dysphagie consécutive aux ulcérations de l'épiglotte. Il est vrai que ces deux accidents sont signalés ailleurs (voy. ŒDÈME et ULCÉRATION simple), mais nos remarques se rattacheront particulièrement aux accidents de cette nature qui appartiennent à la phthisie laryngée.

L'œdème, tel qu'il survient dans le cours de cette maladie, a cela de particulier qu'il n'appartient pas, comme on pourrait le supposer, à sa période ultime.

Il survient plus fréquemment à l'époque de la maladie où les ulcérations *commencent* seulement à atteindre la muqueuse du larynx. Il peut causer rapidement un danger imminent de suffocation sur des malades qui, sans cet accident, pourraient vivre quelque temps, un an ou même plusieurs années. Le traitement qu'on doit mettre en usage contre cet accident est d'abord celui de la laryngite œdémateuse due à toute autre cause, mais nous recommandons en outre l'*application des cautères sur le cou*, au-devant du cartilage thyroïde, faites au moyen de la potasse caustique ou de la pâte de Vienne. La suppuration de ces plaies dérivatives sera entretenue pendant un ou plusieurs mois. Cette médication nous a donné plusieurs fois un très-bon résultat. Quant à la dysphagie due à l'ulcération de l'épiglotte, on peut mettre en usage : 1° la *cautérisation directe* de l'épiglotte au moyen du crayon de nitrate d'argent en nature, et 2° l'*application locale* de narcotiques très-concentrés.

Dans les deux cas on se sert du laryngoscope pour effectuer le traitement.

1° *Cautérisation directe.* Pour pratiquer la cautérisation on applique, de la main gauche, le miroir d'inspection dans la première position (voy. LARYNGOSCOPE), et de l'autre main on porte le crayon avec le porte-crayon laryngé, directement sur l'opercule malade qu'il faut cautériser *profondément*, et, en quelque sorte, *envelopper d'une couche épaisse* de la substance cathérétique. Cette cautérisation a d'abord cela de particulier qu'elle est complétement indolore, ce qui est d'autant plus remarquable que le nitrate en solution, même faible, est très-douloureux. La légère eschare qui se forme après la cautérisation que nous venons d'indiquer, tombe en peu de jours; alors on renouvelle la cautérisation et ainsi de suite plusieurs fois jusqu'à ce que l'on obtienne une modification de la surface ulcérée, qui ne tarde pas à se présenter. En effet cette surface est unie, devient rose, de rouge livide qu'elle avait été, légèrement grenue et bourgeonnante. Le travail ulcératif se trouve arrêté et suit, le plus souvent, une marche régressive dont le résultat immédiat est de rendre la déglutition plus facile : fait important chez ces malades, et au point de vue des douleurs qui se trouvent apaisées, et au point de vue de la nutrition qui est facilitée.

2° *Application des narcotiques en solution très-concentrée.* Le mode opératoire est le même que celui de la cautérisation; au lieu d'un porte-caustique, c'est un porte-pinceau ou porte-éponge qui est employé; de préférence le premier des deux. Un pinceau de blaireau assez grand et fortement trempé dans un liquide qui, le plus souvent, est ainsi composé :

Extrait d'opium.	} ãã 50 centigrammes.
— de belladone.	

Dissous dans
Eau dist. de laurier cerise. 20 grammes.

Applications locales. L'effet est immédiat et invariable. C'est un simple palliatif, il est vrai, mais il faut avoir été souvent aux prises avec ces accès affreux de douleur, au moment où les malades veulent manger, pour en apprécier l'utilité. C'est à ce titre seulement que nous avons pu faire accepter la nourriture à quelques malades atteints d'ulcérations de l'épiglotte qui préféraient se laisser mourir de faim, que de s'exposer aux douleurs atroces de la déglutition. Nous avons vu que ces cas, heureusement, ne sont pas très-communs. Mais nous citerons comme type, l'observation d'un jeune homme de 26 ans, sur lequel la cautérisation dont nous parlons plus haut n'avait pas éteint la douleur causée par une ulcération superficielle de l'épiglotte, et qui vint tous les jours avant l'heure du repas du soir demander l'application du narcotique dont nous parlons. Bientôt cette seule application ne suffit pas; les attouchements durent se faire trois fois par jour avec le liquide dont nous avons donné la formule et qui procura le calme pendant deux ou trois heures. La déglutition à vide avait été de même très-douloureuse chez ce malade. Cet état dura quatre mois, mais à mesure que le travail destructif de l'épiglotte suivait sa marche progressive, *la douleur diminua;* elle s'éteignit complétement peu à peu; les symptômes pulmonaires s'aggravèrent au contraire, et le malade succomba plusieurs mois après l'époque où les applications narcotiques dont nous parlons furent devenues inutiles.

Inhalation de vapeurs narcotiques. Nous avons décrit (p. 635) un appareil inhalateur pouvant servir à l'aspiration de vapeurs chaudes. Ce mode de traitement peut trouver un bon emploi dans la phthisie laryngée douloureuse. Une infusion faite avec des feuilles de stramoine ou de belladone, 2 grammes, eau commune, 250 grammes, est mise bouillante dans la boule à double tubulure, et la chaleur est entretenue à 70 ou 75°. On ajoute alors eau distillée de laurier-cerise, 30 grammes, et le malade aspire ces vapeurs pendant quelques minutes plusieurs fois par jour.

Les fomentations chaudes sur le cou soulagent également les douleurs aiguës spontanées de la phthisie laryngée. (*Voy*. en outre, Traitement des LARYNGITES CHRONIQUES et Traitement de la PHTHISIE.)

XI. ALTÉRATIONS PARTIELLES DU LARYNX, SUIVANT LES RÉGIONS ET LES TISSUS. — Nous avons traité jusqu'ici des inflammations, catarrhale et intense, aiguë et chronique, de la muqueuse et du tissu cellulaire sous-muqueux. L'inflammation dans ces cas s'étend quelquefois consécutivement aux tissus sous-jacents et nous l'avons signalé en divers endroits. (*Voy*. notamment LARYNGITE INTENSE, LARYNGITE DES TUBERCULEUX et LARYNGO-NÉCROSE.) Mais ces mêmes tissus peuvent être atteints par l'inflammation d'une façon primitive, isolément, et sans que la muqueuse y participe.

Ces faits sont rares, aussi nous bornerons-nous à les signaler brièvement. D'un autre côté, on rencontre sur certaines parties du larynx des lésions de totalité qui ne peuvent trouver leur place dans la description des inflammations, leur existence n'étant pas même soupçonnée jusqu'au jour où l'examen laryngoscopique les fait découvrir sur le vivant ou qu'on les trouve à l'autopsie. Dans l'un ou l'autre cas, toute trace d'inflammation a disparu, si tant est qu'elle ait existé. La

cause de ces lésions reste donc inconnue, mais elles n'en existent pas moins et nous devons les signaler ici :

1° *Altérations des muscles du larynx.* Les altérations des muscles ont été rarement décrites jusqu'ici parce que, dans l'examen microscopique du larynx, au cas de maladie grave de cet organe, on s'est borné, à tort, le plus souvent, à l'examen de la muqueuse. C'est ce qui explique pourquoi nous ne trouvons que deux faits d'altérations des muscles signalés jusqu'ici ; l'un publié par M. Moura (*Traité prat. de laryngoscopie*, 1864, p. 195), avec une note de M. Ordoñez, relativement à l'examen microscopique du larynx d'une malade, atteinte de cornage dû à l'œdème inflammatoire auquel elle succomba. « L'examen microscopique, dit M. Ordoñez, montre que la plupart des fibres musculaires étaient *substituées* (remplacées) par du tissu fibreux et par une grande quantité d'éléments embryonnaires de ce tissu (noyaux embryo-plastiques et corps fusiformes). Sur la même préparation microscopique existaient tous les degrés de la substitution fibreuse des muscles. Le muscle crico-aryténoïdien postérieur droit présentait la même altération que celui de gauche, mais à un degré beaucoup moins avancé.

« Nous avons eu occasion, ajoute M. Ordoñez, d'étudier, en 1856, une altération identique des muscles du larynx dans la maladie des chevaux connue sous le nom de cornage. »

La seconde observation publiée par Türck (de Vienne) (*l. c.*, p. 203) concerne un homme atteint d'ulcération des cordes vocales et d'un rétrécissement de la glotte, qui causa la mort. L'examen microscopique fait par M. Wedl se résume ainsi : Sclérose des muscles avec infiltration inflammatoire dans le chorion et dans le tissu cellulaire sous-cutané, et prolifération plus jeune dans les couches les plus profondes du tissu cellulaire interstitiel (inflammation chronique de la substance musculaire).

Nous ne pouvons ajouter aucun détail symptomatique à ces faits, qui sont tous d'anatomie pathologique.

2° *Lésions des cordes vocales.* Nous ne signalerons ici que ce qui n'a pu trouver sa place dans les divers chapitres, si nombreux d'ailleurs, où nous nous sommes occupés de cette partie du larynx.

Les cordes vocales subissent quelquefois des dégénérescences nutritives particulières ; même à cet égard, nous avons déjà signalé la métamorphose dermoïde de Förster ; nous ajouterons ici seulement que la structure des rubans vocaux peut subir d'autres transformations qui sont ou *hypertrophiques* ou *atrophiques*.

L'examen microscopique n'ayant pas été fait jusqu'ici, notre remarque est exclusivement clinique.

Dans l'*hypertrophie* des cordes vocales, la cavité du larynx semble absolument saine, et les cordes vocales seules sont hypertrophiées au point de produire un rétrécissement notable de la lumière de la glotte. La couleur et l'apparence des cordes vocales sont parfaitement normales sauf un immense épaississement. Nous avons observé deux fois ce fait, et nous fûmes une fois obligé de pratiquer la trachéotomie. Dans les deux cas il s'agissait de femmes jeunes ; aucune douleur antérieure n'avait été signalée et les malades ne se souvenaient pas d'avoir eu de laryngites ou d'affection laryngée d'aucun genre. Les renseignements donnés à cet égard étaient analogues. Dans le second cas, l'hypertrophie était moins prononcée que dans le premier ; nous tentâmes divers traitements locaux et généraux qui ne donnèrent aucun résultat et nous congédiâmes la malade, qui se



rendit aux eaux de Pierrefonds sans qu'il nous ait été donné de connaître la marche ultérieure de la maladie.

L'*atrophie* des cordes vocales est signalée par Tobold (*l. c.*, p. 59). Elle se rencontre suivant cet auteur, non-seulement chez les vieillards, mais aussi sur des personnes jeunes. Les rubans vocaux paraissent très-étroits et très-minces. L'auteur ne relatant pas ses observations, nous en sommes réduits à signaler ses principales remarques.

Le même auteur signale l'*apoplexie capillaire des cordes vocales*, qu'il a observée plusieurs fois. Dans une de ses observations, l'extravasation avait produit une érosion superficielle et très-circonscrite sur une des cordes vocales ; cette lésion guérit à la suite d'un attouchement au crayon de nitrate d'argent, mais reparut au moment des menstrues de la jeune personne. D'autres observations de l'apoplexie ainsi circonscrite sont signalées par le même auteur.

3° *Hypertrophie des replis thyro-aryténoïdiens supérieurs*. Il ne s'agit pas ici de l'hypertrophie inflammatoire de ces rubans muqueux, mais d'une hypertrophie qui peut être considérable sans qu'il y ait sur d'autres parties du larynx de traces d'inflammation, et sans qu'on puisse rapporter cette hypertrophie partielle à un travail inflammatoire local. Dans ces conditions, les cordes vocales supérieures peuvent gêner considérablement la phonation, non seulement parce qu'elles recouvrent les cordes vocales inférieures, mais aussi parce qu'elles entrent en vibration pendant l'émission du son produit par les vraies cordes vocales, et donnent ainsi à la voix un caractère de raucité très-prononcé.

Plusieurs auteurs signalent l'existence de cette affection, mais nulle part nous n'avons trouvé de traitement dirigé contre elle avec quelque efficacité. Quant à nous, nous n'avons pas eu occasion jusqu'ici d'observer cette hypertrophie *isolée*.

4° L'*épiglotte* offre très-souvent des *anomalies de position* et *de forme*. Nous considérons comme complétement inutile la description de ces anomalies donnée avec une certaine complaisance par quelques auteurs, puisque aucune des fonctions de l'organe ne se trouve entravée dans ce cas.

L'examen laryngoscopique seul peut être rendu difficile, et à ce titre nous l'avons signalé (*Voy.* LARYNGOSCOPE.)

5° *Ossification des cartilages*. Virchow, Rheiner, ont émis l'opinion que cette ossification se faisait prématurément chez les individus atteints d'affection catarrhale chronique. L'ossification se fait alors dans les cartilages laryngiens de la même façon que dans l'ossification normale des cartilages, c'est-à-dire après la médullisation de ceux-ci. Il s'agit ici d'une ossification vraie aboutissant à constituer un os avec des canaux de Havers remplis de moelle et pourvus de corpuscules osseux, le tout ayant débuté par un processus irritatif. Mais en même temps il peut y avoir des cartilages dont les capsules sont simplement entourées de dépôts calcaires et ont subi une calcification. L'âge seul ne suffit pas à déterminer ces lésions ; Segond en effet a trouvé les carilages du larynx ossifiés sur des sujets âgés de moins de cinquante ans, tandis que d'autres, à soixante-dix ans, ne présentaient pas cette ossification.

La connaissance de ce fait peut avoir de l'importance, dans l'opération de la laryngotomie.

6° *Cicatrices du larynx*. Il faut mentionner ici les cicatrices dans le larynx à la suite d'inflammation profonde. Ces cicatrices, qu'elles surviennent à la suite d'un abcès sous-muqueux, du laryngo-typhus ou de la périchondrite, ont toujours une certaine gravité, en ce sens qu'elles produisent la rétraction des tissus et le rétrécisse-

ment consécutif de la lumière de la glotte. D'autres fois sans causer de désordres aussi graves, elles altèrent la voix pour toujours. Dans le premier cas, la trachéotomie est indiquée, dans le second cas, les tentatives opératoires pratiquées dans la cavité du larynx en vue de dégager les cordes vocales, échouent presque toujours.

Il faut dire toutefois que les cicatrices de la cavité du larynx se corrigent chez les enfants très-jeunes, avec la croissance et particulièrement au moment de la puberté.

Les cicatrices syphilitiques sont les plus fréquentes; elles seront étudiées ailleurs.

XII. Névroses du larynx. Les névroses peuvent intéresser la *sensibilité* ou le *mouvement*.

La *sensibilité* de la membrane muqueuse du larynx peut être exaltée, diminuée ou pervertie. Mais la sensibilité du larynx se divise en sensibilité commune et en sensibilité réflexe, et les troubles nerveux peuvent porter sur l'une ou l'autre de ces sensibilités.

Ici, nous sommes obligés de faire une petite digression physiologique, destinée tout à la fois à justifier cette division nouvelle et à faire bien saisir notre pensée.

Quand on cautérise, avec une substance liquide corrosive ou cathérétique quelque peu concentrée, la muqueuse du larynx, ou bien quand on la touche avec une substance solide qui en modifie instantanément la surface, comme par exemple le nitrate d'argent en nature, on provoque l'occlusion convulsive du larynx, qui se manifeste par plusieurs mouvements successifs d'*inspiration* bruyante et pénible; les mouvements d'*expiration* restent calmes et profonds. La muqueuse du larynx est douloureuse pendant quelques heures ou quelques minutes, suivant l'intensité de la substance employée, *mais il ne survient pas de toux*.

Si au lieu de corroder la muqueuse du larynx, on y porte, au contraire, une simple goutte d'eau (avec le petit porte-éponge laryngé), en imitant ainsi ce qui arrive si fréquemment quand *on avale de travers*, il survient encore un mouvement convulsif des muscles de la glotte comme dans le cas précité, mais les phénomènes sont très-différents. Parmi ces phénomènes, le seul qui domine alors, *c'est une toux violente*, brutale, bruyante, pour la production de laquelle tous les muscles *expirateurs* se trouvent sollicités par action réflexe; quant aux inspirations, elles sont gênées au commencement de l'accès, mais elles deviennent bientôt calmes et normales. La toux, au contraire, continue aussi longtemps que dure la moindre sensation pénible sur la muqueuse du larynx. Il s'ensuit que les attouchements légers de cette muqueuse provoquent une sensibilité qui préside au travail expulsif des corps étrangers engagés dans les voies aériennes; c'est cette sensibilité à laquelle convient le nom de sensibilité réflexe.

Est-elle hyperesthésiée par une cause quelconque, comme cela arrive dans diverses affections, elle provoque alors la toux, même à la simple sollicitation de l'air atmosphérique passant à travers la glotte.

Mais nous avons vu, il y a un instant, que des attouchements corrosifs et douloureux provoquent des phénomènes d'un ordre tout différent. Ils donnent lieu à l'occlusion de la glotte, *sans accès de toux*. Il se passe alors dans les muscles situés au-dessous de la muqueuse laryngée, ce qui se passe dans tout autre organe pourvu d'une membrane muqueuse à plan musculaire sous-jacent, c'est-à-dire le spasme local correspondant à une excitation locale. C'est donc en ce cas la *sensibilité générale*, ou *commune*, du larynx qui a été excitée.

Ainsi, en résumé, si l'excitation porte sur la sensibilité réflexe, il en résulte le

chatouillement et la toux ; si l'excitation s'exerce sur la sensibilité commune, elle provoque la douleur et le spasme local.

Et cette distinction est très-essentielle, car les effets produits dans l'un ou l'autre cas sont diamétralement opposés. La toux, dont le but physiologique est l'expulsion des matières contenues dans les voies aériennes, n'est qu'une fonction *éventuelle* et se rattache à une sensibilité spéciale ; tandis que la perméabilité de la glotte est une fonction permanente, vitale au premier chef, et elle se rattache à la sensibilité commune, dont les perturbations peuvent donner lieu à un accident redoutable, l'occlusion des voies de l'air par le spasme. La toux se rattache à l'expiration, le spasme à l'inspiration.

Les altérations de cette double sensibilité se divisent naturellement en hyperesthésie et anesthésie, portant, soit sur la sensibilité réflexe et commune, soit sur l'une d'elles seulement.

1° HYPERESTHÉSIE DE LA SENSIBILITÉ RÉFLEXE. Elle constitue un symptôme extrêmement fréquent, car il appartient à toutes les variétés de toux. (*Voy*. TOUX.) Sans vouloir en examiner ici le mécanisme, nous nous bornerons à répéter que la toux dans les maladies du larynx est rare en tant que toux laryngée ; nous ne signalerons ici l'hyperesthésie de la sensibilité réflexe que pour rappeler que la toux, sa conséquence, est presque toujours due à des sollicitations venant d'autres organes que le larynx même, soit qu'il s'agisse alors de la toux symptomatique de lésions éloignées, ou de la toux essentielle dérivant d'une perturbation des centres nerveux.

2° ANESTHÉSIE ET ANALGÉSIE DE LA SENSIBILITÉ RÉFLEXE. Cette forme d'altération fonctionnelle qui n'a encore jamais été décrite, se rencontre, ou sur des sujets dont la muqueuse laryngée a subi des lésions profondes, ou à propos des diverses paralysies qui affectent le corps en totalité ou en partie.

Le plus souvent la sensibilité n'est pas complétement abolie, elle est seulement émoussée ; les individus ont alors cessé d'être chatouilleux de leur larynx, comme d'autres de la plante des pieds ou de l'aisselle ; mais tandis que dans ces derniers cas l'analgésie est sans importance pathologique, il n'en est point de même quand il s'agit du larynx.

Nous venons de dire que toute lésion *profonde* de la muqueuse du larynx provoque cette analgésie, et notamment les ulcérations tuberculeuses et syphilitiques, ainsi que le cancer du larynx. Dans le cas d'ulcération syphilitique et de cancer, le fait est incontestable : dans le cancer du larynx, en effet, qui entraîne la dégénérescence ou la transformation de la muqueuse, il n'y a point de toux, sinon au commencement ou dans les cas de cancer du pharynx atteignant une partie seulement de la paroi commune aux deux cavités, pharyngée et laryngée. Et même alors la toux est-elle rare ; car on peut toucher les parties malades avec le doigt ou des instruments sans provoquer de mouvement réflexe. Dans les ulcérations syphilitiques du larynx, la toux est plus rare que dans la laryngite simple et cesse complétement quand les ulcérations sont très-étendues et profondes, car dans ces cas encore on peut toucher le larynx avec dès substances corrosives sans provoquer de mouvement réflexe.

Il en est de même du laryngo-typhus arrivé à une période avancée.

Dans les ulcérations tuberculeuses, les choses sont différentes *en apparence*, et cependant ces faits rentrent dans notre théorie générale. Ces ulcérations n'existent jamais en effet sans la présence de tubercules dans les poumons, et n'est-il pas d'observation journalière que la toux est le symptôme dominant de la tuberculisation, sans que le larynx soit atteint. Quant à nous, cherchant à nous rendre

compte de la part que prend à la toux l'affection concomitante du larynx dans la phthisie pulmonaire, nous sommes arrivés, après avoir fait le relevé d'un nombre considérable d'observations, à cette conclusion que dans la phthisie sans lésion du larynx, la toux est plus fréquente que dans celle où le larynx est ulcéré. Il faut tenir compte ici du degré et de l'étendue de cette ulcération locale, et du degré et de l'étendue des lésions pulmonaires d'où part la sollicitation à la toux. Dans quelques cas (phthisie des vieillards), les lésions du larynx sont relativement beaucoup plus prononcées que celles des poumons, et la *toux est rare.*

Il est d'observation fréquente dans les examens laryngoscopiques, que les phthisiques atteints d'ulcérations étendues et profondes de la muqueuse laryngée supportent les attouchements de toute espèce dans la cavité du larynx avec une étrange tolérance.

Nous signalerons encore ici l'anesthésie de la sensibilité réflexe du larynx qu'on observe dans quelques cas de paralysie hystérique où l'on peut impunément toucher la cavité de l'organe sans provoquer aucun mouvement de défense; nous l'avons également observé une fois sur une jeune fille convalescente d'angine diphthérique et atteinte de paralysie du voile du palais et des membres inférieurs. Nous avons observé le même phénomène dans la paralysie labio-glosso-laryngée. La première de ces observations mérite d'être signalée en raison de certaines particularités: un malade, *ayant avalé de travers*, se présente à la consultation d'un éminent chirurgien, et le prie d'extraire un os de poulet dont il prétendait sentir la présence dans son larynx. Cet homme nous fut adressé pour en faire l'examen laryngoscopique, et nous reconnûmes sans peine qu'il était atteint de paralysie labio-glosso-laryngée. L'examen laryngoscopique ne montra point de corps étranger dans son larynx, et comme le malade persistait à *sentir sa présence*, nous l'examinâmes par le toucher digital et à la sonde œsophagienne munie du crochet de Græfe. Le prétendu corps étranger n'existait pas, mais ce qui nous frappa dans ces tentatives, c'est l'*absence complète* de tout mouvement réflexe. Le malade, questionné à cet égard, disait d'ailleurs qu'il avait subitement senti la présence du corps étranger, mais qu'il n'avait pas eu d'accès de toux. Nous le rassurâmes sur le danger qu'il craignait et priâmes un confrère d'entreprendre le traitement galvanique de sa maladie nerveuse.

Nous cherchâmes dès lors si ce symptôme n'existait point sur d'autres malades atteints de paralysie labio-glosso-laryngée et, chez tous ceux que nous avons observés jusqu'ici, nous reconnûmes la même insensibilité. Et cette circonstance nous paraît expliquer en partie, chez ces malades, l'accumulation des mucosités dans les bronches, sans qu'il en résulte le besoin de les expectorer.

D'ailleurs, à la fin des maladies graves et dans l'agonie notamment, on peut observer le même fait, et les malades meurent en quelque sorte étouffés, *râlant*, par suite de cette même accumulation de mucosités, dont l'expulsion n'a plus lieu, la sensibilité réflexe de la muqueuse du larynx ayant disparu.

L'état morbide que nous venons de décrire justifie, on le voit, le rôle que nous avons attribué à cette portion des voies aériennes, le larynx, dont on peut dire qu'elle n'en est pas une partie indifférente, comme la trachée, mais le segment intelligent.

L'attention une fois éveillée sur l'anesthésie de la sensibilité réflexe du larynx, il sera facile de déterminer la part qui lui incombe dans les observations de corps étrangers des voies aériennes. (*Voy.* CORPS ÉTRANGERS.)

Si nous insistons sur ces faits, c'est que, d'abord, il en résulte une donnée pathologique qui n'a pas été signalée, et que cette donnée a une très-grande portée pratique. On conçoit en effet que la thérapeutique laryngée peut utiliser les tolérances morbides que nous signalons.

Ainsi se trouve motivé ce que nous avons avancé dans notre *physiologie pathologique* (p. 575), ce que nous avons fait ressortir dans la description des diverses maladies du larynx et ce que nous expliquons ici, c'est-à-dire que la *toux* due exclusivement aux lésions du larynx n'est pas fréquente à quelques exceptions apparentes près, sur lesquelles nous reviendrons et qui ne constituent pas d'exceptions quand on les analyse.

Ainsi se trouve motivée également notre seconde proposition, à savoir que la toux est provoquée dans les maladies du poumon en raison *inverse* de leur gravité, tandis que les lésions locales du larynx la provoquent en raison *directe* de leur intensité et de leur *distance du larynx*. (*Voy.* PHTHISIE PULMON., PNEUMONIE, etc.)

Cela dit des troubles de la sensibilité *réflexe* de la muqueuse du larynx, nous allons succinctement étudier maintenant ceux de la sensibilité *commune* de cette même membrane.

3° HYPERESTHÉSIE DE LA SENSIBILITÉ COMMUNE. Elle donne lieu à deux états morbides particuliers, la douleur et le spasme de la glotte. En tant que douleur elle est un des symptômes des maladies du larynx, mais elle peut exister spontanément et sans lésion matérielle constatable. Dans ce cas elle se rattache, comme toute sensation douloureuse idiopathique, ou à une perturbation fonctionnelle des filets terminaux, et alors elle constitue l'hyperesthésie périphérique proprement dite, ou à une perturbation des centres nerveux et forme alors la névralgie laryngée.

Nous avons eu occasion d'observer l'hyperesthésie périphérique, qui se manifeste par une douleur intense pendant toutes les fonctions du larynx et notamment pendant la phonation. Cette douleur peut être exagérée au point de condamner les malades au silence. (*Voy.* MUTISME SANS SURDITÉ, *Gazette hebdomad.* 1868, n° 39.)

A. NÉVRALGIES DU LARYNX. Elles n'ont pas été signalées jusqu'ici; cependant quand on considère des individus ressentant assez fréquemment des douleurs plus ou moins intenses dans le larynx, douleurs continues, que l'organe soit au repos ou en fonction, et que d'un autre côté l'examen le plus minutieux ne permet pas de constater la moindre lésion, on est bien en droit de supposer qu'il existe une névralgie du larynx. Mais tant que les autopsies n'auront pas confirmé ce que l'examen laryngoscopique porte à induire, notre opinion ne peut être définitivement démontrée.

Nous signalerons ici les *aberrations* sensitives. Nous avons vu (LARYNGITE GLANDULEUSE) qu'elles se rattachent quelquefois à des lésions réelles, mais d'autres fois elles existent sans que le larynx soit lésé ou même douloureux. (Mandl. *Gaz. des hôp.*, 1860, n° 53. Türck, *l. c.*, p. 430.)

Dans ce cas il s'agit d'une des mille formes de la vésanie nosomaniaque qui ne doivent pas trouver leur description ici.

L'hyperesthésie de la sensibilité commune qui donne lieu à l'occlusion spasmodique du larynx doit être étudiée à l'occasion du *spasme de la glotte*, car elle se confond avec les altérations de mouvement. Il y aurait lieu de s'étonner qu'après avoir consacré un chapitre aux altérations de la sensibilité réflexe, nous n'y avons pas rangé celle dont l'exagération donne lieu à un mouvement spasmodique et par conséquent semble bien appartenir à la sensibilité réflexe. Telle n'est pas notre

manière de voir. Nous ne répéterons pas ici ce que nous avons longuement développé en distinguant les deux ordres de sensibilité du larynx, mais nous désirions seulement faire ressortir la différence notable qui existe dans le mécanisme des mouvements produits par ces deux genres de sensibilité, différence de mécanisme qui se rattache à une différence dans la nature des excitations, et comme il nous est impossible de donner ici la définition du fait physiologique (voy. *Action réflexe*), nous l'exposerons par un simple exemple.

L'excitation superficielle directe de la membrane muqueuse nasale produit l'éternument par action réflexe directe, mais la vue du soleil ou le contact d'un corps froid produit le même phénomène, et dans ce cas on a affaire à un mouvement réflexe indirect ; il est donc bien évident que ces actions répondent à une sensibilité qu'on pourrait appeler réflexe ; mais, si au lieu d'exciter légèrement la membrane muqueuse, on y produit une douleur vive, il n'y aura point de mouvement réflexe du même ordre, mais un *mouvement involontaire* de recul ou de défense, mouvement réflexe d'ordre tout différent. Qu'on suppose maintenant que le constricteur du nez soit, à l'égal des constricteurs du larynx, un muscle assez puissant pour produire l'occlusion du nez, et on aura une occlusion involontaire qui remplacera le mouvement de recul ; mais ce mouvement involontaire n'est pas un mouvement réflexe dans le sens physiologique du mot.

L'éternument, dans cet exemple, est aux fosses nasales ce que la toux est au larynx (mouvement d'expiration *de totalité*), et l'occlusion des narines correspond au spasme de la glotte (mouvement de défense *local*).

Et ce qui est vrai du larynx, l'est également de tout organe canaliculé pourvu d'une muqueuse (surface sensible) et d'une tunique musculeuse (organe de mouvement). Pour tous les organes comme pour le larynx, l'inflammation qui est une cause de douleur, ou la douleur sans l'inflammation, ou le rétrécissement avec ou sans douleur comme avec ou sans inflammation, toutes ces altérations organiques ou dynamiques sont autant de causes de spasme local. On aurait donc bien tort de considérer en particulier le spasme du larynx comme une maladie ; dans les inflammations du larynx il résulte de la douleur locale ou du rétrécissement, nous l'avons assez fait voir ; dans les altérations profondes de l'organe, il tient au rétrécissement même et le complique : dans les cas où il n'y a pas de lésion laryngée, il dérive d'une perturbation de l'innervation provoquée par la frayeur ou une vive émotion, ou toute autre cause, et cela chez un individu foncièrement nerveux.

Nous venons de donner la description des altérations fonctionnelles du larynx à la suite de troubles survenus dans l'innervation *sensitive ;* à cet exposé se rattache la description des altérations fonctionnelles de l'organe, dépendant de troubles des nerfs *moteurs*. Nous aurions par conséquent, en rattachant les symptômes à chacune des grandes fonctions du larynx, à décrire ici l'*aphonie*, la *toux nerveuse* et le *spasme de la glotte*.

Mais la nature de cet ouvrage nécessite de traiter de deux de ces symptômes (*toux, aphonie*) dans des articles spéciaux ; il ne nous reste par conséquent qu'à nous occuper du spasme de la glotte. Nous ajouterons seulement ici ce trouble fonctionnel particulier du larynx que nous avons signalé souvent sous le nom de :

ASYNERGIE VOCALE. On la voit survenir extrêmement souvent chez des personnes d'ailleurs parfaitement bien portantes et à la suite d'influences que nous avons à préciser. Elle consiste en un trouble de la voix, le plus souvent fugitif et passager, mais qui est quelquefois au contraire, le point de dé-

part, le premier indice d'une maladie quelconque du larynx, maladie à laquelle il survit même pendant un temps plus ou moins long. Ce trouble de la voix est parfois tellement passager et peu accusé, qu'il reste souvent inaperçu par ceux qui en sont affectés, et qui n'en soupçonnent l'existence qu'au moment où ils ont besoin de mettre en œuvre toutes les nuances de leur voix. Aussi est-ce chez les chanteurs et les artistes dramatiques qu'on a le plus souvent l'occasion de l'observer. Il faut ici se départir un instant de la tendance naturelle aux médecins et assez légitime d'ailleurs, qui consiste à regarder comme insignifiant tout symptôme qui ne porte point atteinte à la santé générale ou qui ne constitue pas une entrave immédiate à quelque grande fonction. Sans doute l'asynergie dont nous parlons est un symptôme de médiocre importance en général, mais il n'en est pas ainsi pour ceux dont la voix est l'instrument de leur art. Le chanteur, qui peut encore se servir de sa voix pour parler et même pour exécuter certains airs, mais qui, par une cause quelconque, a perdu une ou deux notes de sa gamme, ou qui est devenu incapable de donner au son ce qui en constitue la douceur et le charme; l'artiste dramatique qui, tout en disant ses vers comme autrefois, ne peut plus cependant donner à sa voix les inflexions et les intonations qui, par les insaisissables nuances de l'art, en faisaient toute la puissance ; ces gens-là sont des malades qui réclament justement vos soins et seront peu satisfaits de l'assurance que leur affection ne porte pas atteinte à leur vie.

Ces exemples permettent de comprendre déjà ce que nous entendons par l'asynergie vocale. Or cette asynergie se rencontre, nous l'avons dit maintes fois, dans un grand nombre de maladies du larynx et en constitue un des symptômes généraux.

Il est nécessaire d'ajouter que l'asynergie vocale est très-souvent et pendant longtemps le signe précurseur de diverses maladies du larynx, dont les symptômes caractéristiques manquent encore ; mais il faudrait bien se garder de la confondre avec l'*enrouement* des laryngites. Quelques mots d'explication sont ici nécessaires.

Chaque fois que les lèvres intactes de la glotte se rapprochent, en laissant entre elles un espace quelconque, la colonne d'air qui passe par l'orifice ainsi formé produit un son ; mais ce son n'a pas nécessairement une valeur musicale précise. Pour produire une note musicale déterminée, il faut une action *synergique et coordonnée* de tous les muscles constricteurs et tenseurs de la glotte, et il faut en outre que l'action complexe de ces divers faisceaux musculaires soit parfaitement et absolument équilibrée. Si ces conditions ne se trouvent pas complétement remplies, le son produit sera faux ; et il sera non pas seulement faux relativement à un autre son, mais absolument faux ; c'est-à-dire il formera un *bruit*, prolongé ou non, mais il ne constituera pas une valeur musicale pure, dans l'acception physique du mot.

Or le chanteur qui, par la gymnastique méthodique des muscles de son larynx, a acquis à un très-haut degré ce sentiment d'équilibre vocal en vertu duquel il fait contracter chacun des faisceaux musculaires de sa glotte dans la mesure nécessaire pour produire telle ou telle tension *voulue* de ses cordes vocales, le chanteur, disons-nous, joue instinctivement des muscles de son larynx, comme le pianiste des muscles de sa main, et produit ainsi des notes de valeur musicale ; mais que le moindre trouble survienne dans cet instinct d'équilibre musculaire, ou que la moindre lésion altère l'intégrité de l'instrument, et dès lors, la tension des cordes vocales et leur rapprochement dans la mesure nécessaire, les vibrations

franches de ces rubans sonores, l'action vocale de la glotte enfin, cesse de s'accomplir suivant des lois déterminées.

Et telle est la susceptibilité du larynx, qu'il est inutile de chercher des lésions profondes pour expliquer ce trouble fonctionnel. Le même individu peut, en effet, ne plus exécuter les mouvements complexes exigés pour un morceau de chant, tandis qu'il est encore apte à accomplir ceux qui sont nécessaires pour tel autre morceau moins étendu ou moins finement nuancé. La glotte ne fonctionne plus d'une façon absolument normale, et néanmoins il n'y a pas de maladie à proprement parler : seule, la *synergie d'action*, nécessaire à la manifestation complète de la voix, est troublée.

Ce que nous venons de dire du chant s'applique également à la parole, avec certaines modifications que nous allons étudier.

La conversation ordinaire n'emploie qu'un petit nombre de notes, dont la hauteur varie extrêmement peu, même dans les inflexions les plus animées du langage. Mais il n'en est plus ainsi de la diction du comédien et de l'orateur. Chez l'un comme chez l'autre, ce n'est pas dans la *hauteur* du son (ainsi qu'il arrive pour le chanteur), c'est dans les *nuances* de la parole que s'aperçoivent les premiers indices du mal. Cette distinction est importante.

Le comédien dès qu'il ne peut plus réaliser ces inflexions délicates de la parole, manque ses *effets* et cesse d'être un artiste par défaut d'instrument. Ce que nous disons là est physiquement et physiologiquement exact : de ce que le larynx peut produire des vibrations sonores, même très-puissantes, il ne s'ensuit pas qu'il jouisse de la plénitude des fonctions de sa glotte : il faut encore qu'il puisse *nuancer* le son dans la mesure complète des mouvements artistiques que sa glotte est apte à exécuter normalement.

Un exemple fera saisir notre pensée : soit un individu atteint d'ataxie locomotrice; ses membres ont conservé leur vigueur apparente, et cependant sont incapables d'équilibrer la contraction de leurs muscles, de sorte que cet individu est tout à la fois *capable* d'accomplir un effort considérable, et *hors d'état* d'effectuer un mouvement coordonné, comme celui de la marche, et *a fortiori* de la danse. Eh bien, tel individu aura pu, de même, conserver toute la force *impulsive* des muscles de sa glotte, de façon à pouvoir émettre un son d'une grande puissance, tout en ayant néanmoins perdu la faculté de *coordonner* ces mêmes muscles pour la production des sons nuancés, c'est-à-dire pour les sons du chant ou de la diction dramatique.

De part et d'autre, dans l'ataxie locomotrice comme dans les troubles laryngés dont nous parlons, il y a perturbation dans la synergie de l'action, et parce qu'il s'agit ici de troubles de la phonation, nous avons été conduits à désigner ce symptôme sous le nom d'*asynergie vocale* [1].

Nous définirons donc l'*asynergie vocale*, qu'on n'a pas décrite jusqu'ici, « un trouble de la phonation résultant du défaut de contraction coordonnée et suffisante des muscles phonateurs du larynx. »

Nous avons vu le rôle que joue l'asynergie vocale dans la pathologie du larynx, et ce qui a justifié sa place dans la symptomatologie générale. Considérée en elle-même, disons qu'elle se produit sous diverses influences; la voix change en effet

[1] Dans l'analogie que nous venons d'établir, il faut cependant faire abstention de la gravité relative, très-différente dans les deux états que nous avons comparés: c'est pour éviter l'idée d'un symptôme grave que nous avons exclu le mot d'ataxie, préférant celui d'*asynergie* qui annonce immédiatement qu'il s'agit d'un simple trouble fonctionnel.

dans la même journée à la suite d'impressions très-variées ; elle s'altère sous l'influence d'une impression morale, d'un effort musculaire prolongé, d'une fatigue quelconque, par l'ingestion d'un aliment épicé ou acide, sucré ou simplement trop chaud, par la respiration d'un air trop chaud ou trop froid, d'un gaz irritant, de la fumée de tabac, etc.

Dans tous ces cas, on ne saurait invoquer l'existence d'une lésion matérielle, puisque la perturbation fonctionnelle, si forte qu'elle soit parfois, peut ne durer que quelques minutes ; dans d'autres circonstances, cette même perturbation produite par une cause insignifiante peut persister plusieurs jours ou même plusieurs mois, et dans tous ces cas le laryngoscope donne des résultats négatifs. C'est là le symptôme général auquel nous donnons le nom d'asynergie vocale et qu'il ne faut pas confondre avec l'enrouement des laryngites.

SPASME DE LA GLOTTE. C'est une affection ou, pour mieux dire, un trouble fonctionnel résultant de la contraction spasmodique et intermittente de tous les muscles constricteurs et tenseurs de la glotte ; contraction *tonique*, qui dure de quelques secondes à plusieurs minutes, et peut produire des accès de suffocation, l'asphyxie et, dans quelques cas rares, la mort.

Il en est du spasme de la glotte ce qu'il en est de l'œdème : c'est un pur accident élevé à la hauteur d'une maladie, et le nom de *spasme* est ici aussi vicieux que celui d'*œdème* de la glotte, attendu que la glotte étant l'*espace* compris entre les cordes vocales inférieures, ne peut pas plus se *convulser* que s'infiltrer. Le mieux serait de dire : spasme *des lèvres* de la glotte.

L'*arrêt* brusque, parfois instantané d'*un effort inspirateur*, la *suspension* absolue et plus ou moins prolongée de *tout mouvement respiratoire*, voilà le *spasme des lèvres de la glotte* en soi.

Les phénomènes de l'*asphyxie* imminente ou confirmée, voilà les symptômes *surajoutés*.

Le fait primordial de la suspension de la respiration par obstacle à l'inspiration, et le fait secondaire de l'asphyxie consécutive, — incomplète ou complète, mais nécessaire, — constituent toute la symptomatologie du spasme des lèvres de la glotte.

Joignez à cela qu'au moment où se produit cet arrêt de l'inspiration, la colonne d'air appelée par la dilatation de la poitrine vient se briser en sifflant contre les lèvres de la glotte contracturées ; puis tout mouvement inspirateur cesse, et tout bruit avec lui. Quelques secondes s'écoulent ainsi pendant lesquelles le thorax reste immobilisé dans sa dilatation ; puis une détente légère s'opère dans les muscles constricteurs de la glotte, et une expiration s'accomplit lentement, suivie d'une inspiration laborieuse, brève, saccadée, bruyante et incomplète ; puis d'autres inspirations se succèdent rapidement, de moins en moins laborieuses et de plus en plus complètes, et l'aspect spasmodique a pris fin : mais pendant les quelques secondes qu'il a duré, la respiration ayant été suspendue, toute hématose a cessé, et alors la circulation veineuse s'entrave, les veines se distendent, la face devient violacée, ou livide, ou pâle, les extrémités se refroidissent, et les battements du cœur sont petits, irréguliers, tumultueux. L'effroi, et un effroi très-naturel, s'ajoute à cet ensemble et l'aggrave. Parfois enfin, causée par l'effroi, ou dérivant d'une même origine que le spasme, une convulsion générale et tétaniforme se produit et complique encore un état déjà si grave et en tout cas si effrayant.

Cela dit du spasme de la glotte en général, nous pouvons en aborder maintenant la description plus détaillée.

Symptomatologie. D'ordinaire l'accès commence brusquement, après s'être à peine annoncé quelques instants à l'avance, chez certains malades, par une sensation vague, indéfinissable, qu'on pourrait comparer à l'aura des convulsions, mais qui ne ressemble pas à la sensation qu'éprouvent les individus sous le coup d'un accès d'asthme.

Le premier phénomène qui survient est un sifflement dans l'inspiration, tandis que l'expiration est libre et *non accompagnée de toux*, puis une seconde inspiration s'accomplit, plus difficile même que la première, puis bientôt tout : inspiration est complétement impossible.

Nous ne décrirons pas ici en détail les phénomènes de l'accès : ils sont ceux de l'asphyxie subite, qui résulte de la privation instantanée de l'air.

Ces accidents ressemblent assez (à l'intensité près, qui est bien plus grande) à ceux de la laryngite striduleuse.

Chez l'enfant très-jeune (de quatre à douze mois), et c'est à cet âge que le spasme de la glotte est le plus fréquent comme le plus redoutable, ce spasme survient assez souvent pendant le sommeil : « l'enfant, après avoir dormi paisiblement durant quelques heures, dit Kyll, se réveille tout à coup en sursaut, en proie à une frayeur extrême, et pousse un cri perçant, immédiatement suivi de suffocation; d'autres fois, et plus fréquemment, celle-ci ouvre la scène, et le cri ne se fait entendre que lorsque la respiration commence à se rétablir. Ce cri offre quelque ressemblance avec celui qui accompagne le croup et la coqueluche, mais il est plus aigu, plus perçant; il semble qu'il ne puisse être produit que par une constriction de la glotte, et lorsqu'on l'a entendu une fois, il est impossible de le méconnaître. Il a un caractère tellement particulier, qu'on peut le regarder comme le fait pathognomonique de la maladie.

« Le petit malade rejette la tête en arrière et se livre à de violents efforts inspiratoires : tantôt on n'entend qu'une seule inspiration incomplète, sifflante, ayant quelque analogie avec celle de la coqueluche, mais ressemblant davantage encore au bruit que font les femmes hystériques ; tantôt cinq ou six inspirations semblables se succèdent sans expiration intermédiaire appréciable.

« La respiration est alors complétement suspendue, et l'on observe tous les symptômes de l'asphyxie : face d'un rouge bleu, ou au contraire entièrement décolorée, yeux saillants, immobiles, narines largement ouvertes, pouls petit, dur, fréquent; battements du cœur faibles, irréguliers; excrétions involontaires, extrémités froides.

« Lorsque l'accès est très-violent, il survient quelquefois des convulsions générales, les mains se ferment avec force, les pouces étant violemment contractés en dedans; la langue proémine entre les dents et les gencives. »

L'accès dure depuis une demi-minute jusqu'à deux minutes; Fingerhuth assure qu'il a vu des accès se prolonger pendant huit ou dix minutes, mais Kyll repousse cette assertion. « Lorsque cet état se prolonge au delà de deux minutes, « dit-il, l'enfant succombe pendant l'accès; les faits cités par Fingerhuth sont en « opposition avec ceux qui ont été observés par Ley, par Corrigan, par tous les pra- « ticiens; et il est d'ailleurs constant qu'un enfant ne peut pas être soumis impu- « nément, pendant un aussi long espace de temps, à une suspension complète de « la respiration. »

« Tantôt l'accès cesse tout à coup, la respiration se rétablit complétement, l'enfant reprend toute sa gaieté et se rendort presque aussitôt. Tantôt, principalement lorsque l'accès a été très-violent et que le petit malade a une constitution

faible, la respiration ne se rétablit que peu à peu, les convulsions, le strabisme, la rigidité des membres persistent pendant quelque temps, les battements du cœur restent faibles, la langue reste pendante (Kopp); lorsque l'accès a été précédé de toux, il est également suivi d'une toux convulsive semblable à celle que font entendre les femmes dans les attaques violentes d'hystérie. » (Monneret et Fleury.)

En résumé, la durée d'un accès varie de quelques secondes à une ou plusieurs minutes, cependant elle a pu être quelquefois assez prolongée pour produire la mort. D'autres fois, les accès se répètent à de très-petits intervalles et peuvent jeter le malade dans un tel état d'asphyxie que la trachéotomie ait été jugée nécessaire.

Les intervalles qui séparent les accès ont une durée variable. Quoiqu'il existe positivement des exemples d'accès de spasme de la glotte survenus une seule fois sans jamais s'être répétés, on peut dire (contrairement à l'assertion de Kyll), qu'il est bien plus fréquent d'observer des cas où les accès se suivent, au contraire, en rapprochant les intervalles qui les séparent. De même, la guérison s'opère lentement, les accès s'espaçant de plus en plus jusqu'à ce qu'ils cessent complétement. La durée du spasme de la glotte est très-variable. Le plus souvent la maladie affecte la forme aiguë.

Diagnostic. Le spasme de la glotte se reconnaît aux symptômes que nous avons énumérés : il diffère de la laryngite striduleuse par les phénomènes que nous avons signalés à propos du diagnostic de la *laryngite striduleuse*. On le confondra encore moins avec le croup, d'abord parce que le spasme de la glotte est une maladie des nouveau-nés et des enfants à la mamelle, et que le croup est infiniment rare à cet âge ; ensuite parce que le croup est une maladie à marche continue et à phénomènes paroxystiques de dyspnée, et que, dans l'intervalle des attaques de suffocation, le croupeux a néanmoins une laryngite avec les symptômes qui la caractérisent et l'oppression qu'elle entraîne, tandis qu'entre deux attaques de spasme plastique, la dyspnée est absolument nulle. Enfin il va de soi que dans ce dernier cas il n'y a pas d'angine diphthérique concomitante, ainsi qu'on l'observe au contraire habituellement dans le croup. D'ailleurs, dans la laryngite striduleuse comme dans le croup, il y a une fièvre plus ou moins marquée, ce qui n'existe pas dans le spasme de la glotte. Nous ne nous arrêterons pas davantage à différencier cette affection de la coqueluche, la coqueluche étant une maladie avec toux quinteuse, et le spasme étant une contracture du larynx dans l'inspiration, c'est-à-dire sans toux, puisque la toux est un phénomène d'expiration. Enfin l'œdème de la glotte est précédé, pendant un temps variable, et quelquefois fort long, des symptômes d'une affection du larynx et toujours accompagné de ces mêmes symptômes dans l'intervalle des attaques de suffocation, ce qui n'existe pas dans le spasme glottique.

On a essayé de distinguer diverses espèces de spasme, suivant la nature de la cause présumée de celui-ci ; nous traiterons succinctement cette question, à propos de l'*étiologie*. (*Voy.* plus loin.)

Pronostic. Il est très-grave en ce sens que, chez les très-jeunes enfants, pour peu que l'accès soit intense, il peut faire périr par asphyxie, ou que le petit malade peut succomber à la répétition trop fréquente ou trop rapprochée de ces accès. Il va sans dire que l'enfant résistera d'autant moins qu'il sera plus jeune ou plus débile. Indépendamment de la mort qu'il peut causer, le spasme de la glotte est susceptible de provoquer de très-graves désordres de l'innervation, pour peu que les accès se répètent ou se prolongent. Enfin, dans quelques cas, le spasme de la glotte se termine par une attaque d'éclampsie, ou bien encore il disparaît et

se trouve remplacé par une névrose d'une autre forme. Quant au spasme de la glotte qu'on observe chez les hystériques, par exemple, et dont nous parlerons succinctement plus loin (*voy.* ÉTIOLOGIE), ou à celui de causes accidentelles, il se termine favorablement dans l'immense majorité des cas.

Traitement. A vrai dire, il est nul ou à peu près, en tant que traitement de l'attaque; c'est-à-dire que celle-ci est ordinairement terminée, et quelquefois le malade est mort quand arrive le médecin. Pendant l'attaque, il serait bon d'asseoir l'enfant, de le pencher en avant, de lui faire respirer des sels, d'asperger sa figure d'eau froide, frictionner la base de la poitrine avec des flanelles chaudes ou imbibées de liquides excitants, et même exciter directement le diaphragme en le comprimant avec les doigts au niveau de son insertion aux cartilages costaux.

Comme les accès ont de la tendance à se répéter, on essayera d'en prévenir le retour par une médication antispasmodique dont l'eau distillée de laurier-cerise, l'oxyde de zinc, le musc, formeront la base. Des révulsifs sur le tube digestif sous forme de lavements, ou sur la peau sous forme de sinapismes, sont parfaitement rationnels. M. Marrotte a employé dans un cas les inhalations de chloroforme, et a par ce moyen fait cesser des accès qui menaçaient de se terminer par la suffocation et la mort. C'est une conduite qu'on pourrait imiter en surveillant attentivement l'action de l'agent anesthésique. On a conseillé la scarification des gencives au cas où la dentition laborieuse semblait être le point de départ des accidents.

Physiologie pathologique. Nous avons exposé (*voy.* LARYNGOSCOPIE, p. 488) le mécanisme de l'occlusion de la glotte, aussi n'y reviendrons-nous pas ici, où nous voulons seulement décrire les phénomènes du spasme de la glotte, tels que nous les avons étudiés à l'aide du miroir d'inspection, après avoir provoqué ce spasme sur nous-mêmes. On comprend que ces phénomènes ne peuvent pas être observés sur les malades en raison de leur excessive agitation.

Nous savons déjà que, relativement à la cause qui le détermine, le spasme diffère essentiellement de la toux en ce que celle-ci est due à une contraction clonique qui a lieu dans l'expiration et à laquelle participent tous les muscles respiratoires, tandis que le spasme est tonique et n'atteint que les muscles propres du larynx. Aussi cette contraction est en effet *tonique* et *continue*, quoique la dyspnée ne se manifeste que pendant l'inspiration, et elle est *locale*, quoique tous les muscles respirateurs semblent y participer. Mais qu'on veuille bien se rendre compte des dispositions anatomiques de la glotte et l'on comprendra que pendant l'affrontement intime des aryténoïdes tel qu'il existe dans l'occlusion, l'appel d'air fait pendant l'inspiration a pour effet d'aplatir la muqueuse qui recouvre ces cartilages, et qu'elle vient alors (surtout la partie qui contient les cartilages de Santorini) intercepter le petit espace qui pourrait être laissé par l'effort, entre les deux cartilages aryténoïdiens. Quant aux rubans vocaux, ils restent complétement accolés, et si, pendant un vigoureux appel d'air, il ne reste entre eux qu'un petit espace à travers lequel l'air pénètre en produisant ce cri sifflant particulier que nous avons mentionné à propos des symptômes; pendant l'expiration, au contraire, nous savons que la colonne d'air chassée, ne rencontrant que la surface inférieure des cordes vocales, les écarte d'autant plus facilement que celles-ci sont naturellement étendues de façon à former, en les considérant d'en bas, une espèce de gouttière prismatique dont la concavité regarde la trachée, disposition qui par elle-même est extrêmement défavorable à l'inspiration pendant l'occlusion de la glotte. Il faut se rappeler d'ailleurs que l'occlusion de la glotte faite pour la phonation et non pour la respiration devait offrir un mécanisme adapté

à l'arrivée de l'air d'en bas seulement. Il faut se rappeler encore que l'élasticité pulmonaire ajoutera sa force impulsive à celle des muscles, dont d'ailleurs le mode d'insertion est tel qu'ils forment des leviers plus propices à l'expiration qu'à l'inspiration. Il résulte de ce que nous venons de dire que, dans le spasme de la glotte, l'occlusion est *tonique* et *permanente*, mais qu'il ne donne lieu à des accidents que pendant l'inspiration.

Pour démontrer que le spasme est purement *local*, nous invoquerons encore l'expérience. Quand, pendant l'application du miroir d'inspection de l'auto-laryngoscope, nous provoquons, en nous touchant avec une solution de nitrate d'argent, le spasme de la glotte sur nous-même, nous pouvons, par un simple effort de volonté, *ne point faire d'inspiration;* tandis que si, disposé de la même façon, nous touchons la glotte avec une goutte d'eau pure de façon à provoquer la toux et non le spasme, il nous est absolument impossible de vaincre l'impulsion à la contraction brusque et saccadée des muscles de l'expiration, c'est-à-dire de résister à la toux, qui est alors extrêmement violente. (*Voy.* p. 677.) Il est évident par conséquent que les mouvements d'inspiration, si convulsifs qu'ils paraissent dans le spasme de la glotte, forment bien des mouvements *instinctifs*, résultat du besoin d'air, mais non des mouvements réflexes dans le sens propre du mot. On pourrait cependant invoquer, en faveur de la nature réflexe du spasme, l'expérience de M. Rosenthal dans laquelle l'excitation du laryngé interne provoque l'arrêt de la respiration; mais l'expérience de M. Rosenthal, quoique analogue à la cautérisation du larynx en ce qu'il y a irritation périphérique dans les deux cas, et par conséquent dans les deux cas action centripète, cette expérience, disons-nous, produit un effet qui n'a qu'une analogie apparente avec les effets de la cautérisation, car, dans le premier cas, l'occlusion de la glotte n'a pas lieu. Ainsi se trouve motivée notre définition du spasme de la glotte dont nous avons dit qu'il était une convulsion *tonique* et *locale*.

Pathogénie. L'exemple que nous avons donné (p. 677) d'un spasme de la glotte provoqué par cautérisation directe du larynx, offre le type de cette affection dans toute sa simplicité. On peut donc ainsi, sur un larynx complétement sain, produire à volonté la contraction spasmodique des muscles constricteurs de la glotte. Ayant souvent, dans un but expérimental, introduit diverses substances dans la cavité de notre larynx, nous pourrions déterminer exactement les parties de l'organe dont l'attouchement provoque particulièrement cette contraction spasmodique et déterminer également les substances qui sollicitent cette contraction. Mais il ne s'agit pas ici d'expériences, et nous les mentionnons seulement pour en conclure que le spasme de la glotte peut survenir sans lésion matérielle du larynx lui-même et sous l'influence d'une excitation dont, dans certains cas, nous pouvons préciser la nature. D'autres fois, au contraire, la cause immédiate de cette affection nous échappe, mais indépendamment de ce spasme sans lésion appréciable et idiopathique, il importe de mentionner, pour l'en distinguer, le spasme *symptomatique* que nous avons tant de fois signalé, et qui accompagne toutes les affections du larynx dans lesquelles celui-ci est *retréci;* ainsi la laryngite œdémateuse, le croup, la laryngite striduleuse, la laryngite intense sont compliquées, à une certaine période de leur durée, par un véritable spasme, ainsi qu'il arrive d'ailleurs pour tout canal rétréci, et, dans l'espèce, ce spasme, intermittent comme tout phénomène nerveux, provoque des accès intermittents de suffocation.

Étiologie. On a essayé de rattacher divers états pathologiques au spasme de a glotte, mais sans contester d'une façon absolue toute relation entre ces états

morbides et le spasme, nous ne pouvons attribuer à cette affection une anatomie pathologique déterminée; aussi nous bornerons-nous à mentionner, sans y attacher autrement d'importance, les lésions qu'on peut rencontrer concurremment avec lui.

La sensibilité, de quelque nature qu'elle soit, et l'impressionnabilité étant en général plus vives dans l'enfance et chez la femme, on conçoit que le spasme de la glotte survienne surtout chez les enfants, et dans une forme de névrose spéciale au sexe féminin, l'hystérie. (Frédéric Ryland, *A treatise on the diseases and injuries of the larynx and trachea*, in-8°. London, 1837.)

Il peut survenir sans cause connue, et être violent au point de nécessiter la trachéotomie et causer la mort. C'est ce qui arriva chez une femme à l'Hôtel-Dieu, en 1837, dans le service de M. Louis où l'autopsie fut faite. (Blache, *Dict.* en 30 vol., *Névroses du larynx.*)

On l'a signalé également dans le tétanos chez l'homme, dans les prolégomènes des fièvres éruptives à forme sthénique, dans l'épilepsie dont il constitue quelquefois une des formes, dans les attaques d'éclampsie et dans le cours de diverses affections des centres nerveux, enfin il survient notamment quelquefois chez les aliénés.

Les causes occasionnelles sont celles qui agissent, ou sur les centres nerveux et surtout sur le cerveau, ou directement sur le larynx même. Parmi les premières, il faut citer les émotions trop vives et notamment la frayeur et les contrariétés de diverse nature; c'est ainsi qu'on a vu chez les enfants le spasme de la glotte survenir quand on les réveillait en sursaut. Rühle cite un cas où un enfant était pris de spasme de la glotte à la suite d'un simple refus qu'il venait d'essuyer de la part d'un de ses parents. En un mot, le *saisissement* peut produire cette névrose; ainsi encore une projection inattendue d'eau froide faite sur une jeune fille de dix-huit ans produisit immédiatement un spasme de la glotte assez violent pour donner de très-graves inquiétudes. On cite quelques cas de spasme de la glotte ayant produit la mort par occlusion prolongée et asphyxie consécutive. Les unes étaient survenues dans des accès d'hystérie (Ludwig, Meyer), d'autres fois à la suite de cautérisations laryngées.

Nous traiterons à part et à la fin de ce travail du spasme de la glotte *accidentel* et produit par action directe sur le larynx. Ce dont nous parlons en ce moment, c'est d'une névrose et non d'un spasme provoqué par accident. Comme il est en effet possible de faire naître indifféremment le spasme de la glotte sur tout individu dont la glotte est mise en contact avec des substances irritantes, nous réservons cette partie de la question, ne voulant énumérer ici que les causes occasionnelles agissant sur les individus qu'un état quelconque de leur organisme prédispose au spasme de la glotte, causes occasionnelles qui seraient impuissantes sur d'autres.

Divers états morbides ont été rattachés à cette névrose. De là les dénominations multiples qu'elle a reçues des auteurs.

On a invoqué l'augmentation de volume du thymus chez les enfants (Kopp) *asthma thymicum* ou *infantum*, *asthma Koppii*. (Kopp, Réunion des naturalistes allemands, Heidelberg, 1829, et *Denkwürdigkeiten in der ärztlichen Praxis*, Francfort-sur-le-Mein, 1830.) Après Kopp les recherches de Hirsch (de Königsberg) (*Journal de Hufeland et Osann*, juillet 1835) vinrent confirmer les assertions de son devancier. Ils avaient trouvé à côté d'un engorgement général de tout le système veineux, effet de l'asphyxie, l'hypertrophie du thymus dans toutes ses

dimensions et surtout en épaisseur. Ces auteurs, dont l'opinion a été appuyée plus tard par Montgomery et Kyll, invoquaient pour cause des accès la compression des poumons par le thymus hypertrophié. Cette opinion a été vivement contestée par M. Blache (*l. c.*) qui remarque, à juste titre, qu'il est difficile de concevoir des phénomènes spasmodiques intermittents avec une cause de compression constante, telle que l'hypertrophie du thymus.

Des auteurs plus modernes (Lederer, Spengler, Elsasser) ont constaté dans le spasme de la glotte une ostéomalacie du crâne et notamment de l'occipital (*craniotabes*), d'où ils concluaient à une compression possible et directe du cerveau et à des convulsions consécutives. Cette opinion fondée sur 96 observations de spasme de la glotte dans lesquelles on avait rencontré 92 fois la mollesse de l'occiput, n'a point prévalu même en Allemagne, où elle avait trouvé quelques partisans, et en effet le spasme de la glotte ne devrait survenir que pendant le décubitus dorsal, s'il était dû à cette cause, et cela n'a point lieu. Disons cependant que Spengler affirme avoir provoqué le spasme de la glotte par la compression directe de l'occiput. Nous nous bornons à mentionner ce fait sans insister plus longuement sur les motifs qui nous empêchent de souscrire à cette théorie. On a noté également la turgescence des sinus veineux et l'hyperémie des méninges et des veines du diploë, mais toutes ces lésions ne sont que des effets consécutifs à l'asphyxie.

On a encore attribué le spasme de la glotte à diverses autres lésions : ainsi Swann relate en détail l'observation d'un homme de quarante-deux ans, scrofuleux, sur lequel, à la suite de la tuméfaction des ganglions du cou, survinrent des accès intermittents de spasme de la glotte, dont un fut si long et si complet, que le malade succomba asphyxié. L'autopsie ne permit de reconnaître aucune lésion du larynx ou de quelque autre partie du corps, sinon la tuméfaction ganglionnaire déjà signalée. Cohn relate l'observation d'une jeune fille de quatre ans et demi, morte pendant un accès de spasme glottique, et sur laquelle, à l'autopsie, on constata l'hypertrophie du thymus (qui pesait 21 grammes) et la rougeur de la gaine des deux récurrents. Il n'y avait aucune lésion dans le larynx. D'autres auteurs (Marshall-Hall, Rühle) invoquent le travail de la dentition comme cause d'accès de cette nature, ou bien des refroidissements subits. Romberg a vu les accès dus au refroidissement cesser à la suite d'une éruption d'impétigo du cuir chevelu, reparaître après la guérison de l'impétigo, puis disparaître définitivement à partir du moment où il rappela l'éruption à l'aide d'une pommade vésicante.

Nous relaterons encore une observation de Rühle, intéressante en ce sens qu'un an après la guérison le malade eut la coqueluche, et que cependant les accès de spasme ne revinrent pas compliquer la nouvelle névrose.

Nous ne noterons que pour mémoire la dilatation du quatrième ventricule, et la prétendue augmentation de volume de tout l'encéphale, invoquée pour expliquer la dénomination de *croup cérébral* qui a été donnée au spasme de la glotte.

En résumé, il n'est aucune lésion qu'on puisse invoquer jusqu'ici comme pathognomonique du spasme de la glotte ; aussi croyons-nous devoir transcrire ici un passage du travail de M. Blache (*l. c.*), écrit il y a trente ans, et qui, aujourd'hui comme à cette époque, est l'expression judicieuse de ce que nous savons sur les causes du spasme de la glotte : « Il n'est guère possible d'assigner les véritables causes prédisposantes ou déterminantes du spasme de la glotte. Les auteurs allemands ont admis l'influence d'une constitution faible, de la phthisie, d'une maladie de l'utérus chez la mère, des engorgements tuberculeux des ganglions bronchiques, du carreau, du travail de la dentition, etc. Quelques médecins ont insisté

principalement sur l'action des scrofules, dans l'idée où ils étaient que la compression des ganglions du cou ou du thorax sur les nerfs pouvait donner lieu aux phénomènes du spasme de la glotte. Ainsi Hufeland aurait signalé la fréquence de cette maladie chez les enfants strumeux, et lui aurait donné le nom de *catalepsie pulmonaire*. Toutes ces causes sont fortement contestables, et reposent beaucoup plus sur des théories que sur l'observation exacte. On remarquera seulement, dans les faits particuliers publiés par Kopp et Hirsch, que plus d'une fois la maladie a affecté plusieurs membres d'une même famille, et, qu'à deux ou trois exceptions près, tous les enfants atteints étaient du sexe *masculin* (?). »

Nature. En l'absence donc de lésion qui lui soit propre, non moins qu'en raison de l'ensemble de ses caractères symptomatiques, nous devons considérer le spasme de la glotte comme une névrose; névrose à origines multiples, connues ou inconnues, matérielles ou non, et à caractères constants, lesquels sont une contracture tonique des muscles constricteurs et tenseurs des lèvres de la glotte.

Spasme de la glotte accidentel. Sous ce titre nous signalons un symptôme en tout analogue à la névrose que nous venons de décrire, mais en différant essentiellement en ce qu'il survient à la suite d'une cause accidentelle parfaitement déterminée, et qu'il disparaît aussitôt que cette cause est écartée. Le spasme de la glotte provoqué par cautérisation directe de la cavité du larynx est le type de cet accident. Nous l'avons déjà signalé ailleurs, mais nous ajouterons ici que le fait remarquable de cet accident ainsi provoqué et qui consiste dans l'occlusion de la glotte, c'est que les individus qui le subissent peuvent néanmoins proférer des mots, prononcer même une phrase entière, tandis que l'*inspiration* de l'air leur est absolument impossible. Ce fait vient à l'appui de ce que nous avons déjà suffisamment développé, c'est-à-dire qu'il y a dans ce cas une gêne excessive de l'inspiration, et une liberté de l'expiration telle qu'elle permet à l'air venant des poumons de mettre en vibration les cordes vocales.

Une variété de spasme de la glotte accidentel est le spasme qui survient à la suite de l'introduction de corps étrangers dans le larynx. Nous nous contenterons de le mentionner ici, attendu qu'il sera plus amplement décrit dans un article spécial. (*Voy.* CORPS ÉTRANGERS DU LARYNX.)

Nous dirons seulement que les corps étrangers de l'œsophage peuvent produire le même accident que ceux du larynx, par contraction spasmodique des constricteurs du pharynx, leur action étant sollicitée par la présence irritante du corps étranger; or cette action pourrait à elle seule produire l'occlusion de la glotte, mais il s'y ajoute d'ailleurs aussitôt l'action des muscles intrinsèques du larynx. Le spasme de la glotte est encore dans ce cas ce qu'il est toujours, un effet local provoqué par une irritation locale.

KRISHABER (Maurice) et PETER (Michel).

§ IV. **Maladies syphilitiques.** L'inoculation des principes contagieux des maladies vénériennes ne se fait pas au-dessous du pharynx. On a observé des cas de chancres primitifs sur l'amygdale, au pourtour de la trompe d'Eustache, à la base de la langue, mais pas plus bas. Au larynx, notamment, il n'y a que des accidents syphilitiques secondaires et tertiaires.

Accidents secondaires. Avant l'emploi du laryngoscope, on se bornait à décrire, du côté du larynx, un ensemble de symptômes qu'on cherchait ensuite à rattacher par induction à des lésions syphilitiques connues. Aujourd'hui, la syphilis

laryngienne a pu être étudiée objectivement, et, quoique tous les troubles fonctionnels du larynx ne dépendent peut-être pas d'altérations anatomiques appréciables, il est indispensable de connaître ces altérations, et de rechercher les symptômes qui les accompagnent et ceux dont elles peuvent rendre compte.

L'*érythème syphilitique* de la muqueuse laryngienne a beaucoup plus d'importance que celui des autres muqueuses voisines : on sait, en effet, qu'il suffit d'une lésion même superficielle du larynx pour produire des troubles très-marqués de la phonation. Cet érythème, déjà signalé par Czermak et Türck (*Arch. gén. de méd.*, t. I, p. 217 ; 1860), a été plus complétement étudié dans la thèse de M. Dance (*Éruptions syph. du larynx*, Paris, 1864).

L'érythème du larynx apparaît, en général, en même temps que la roséole. Partant de l'isthme du gosier, quelquefois de la bouche, il s'avance vers la glotte et l'épiglotte, au lieu de se porter vers le pharynx, et il envahit rapidement toute la portion sus-glottique de la muqueuse laryngée, ainsi que celle des cordes vocales supérieures et inférieures. La rougeur sombre ou violacée qui le caractérise est tantôt sous forme de plaques parfaitement distinctes et bien délimitées, tantôt, au contraire, elle est tout à fait diffuse et sans limites bien appréciables. A cette rougeur s'ajoute parfois un léger gonflement, le plus souvent limité à la région sus-glottique, aux cartilages aryténoïdes et aux cordes vocales supérieures.

L'érythème syphilitique du larynx a une marche plus lente que celle des phlegmasies communes de cet organe. Il a une terminaison toujours heureuse, contrairement aux affections plus profondes. Cette manifestation ne présente, même à l'examen laryngoscopique, rien de spécifique, de sorte qu'on ne peut la diagnostiquer que d'après les commémoratifs et les phénomènes concomitants. Ceux-ci sont, outre la roséole, les plaques muqueuses de l'anus, de la bouche, du gosier, ou quelque autre syphilide papuleuse ou pustuleuse, toujours superficielle et précoce.

Les *plaques muqueuses* ne sont pas rares dans le larynx. MM. Gerhardt et Roth (*Arch. für patholog. Anat.*, 2e série, t. I, 1er livr.) ont vu les plaques muqueuses laryngiennes, chez 8 malades, siéger 5 fois sur la corde vocale droite, 5 fois sur la gauche, 4 fois dans l'intervalle des deux cartilages aryténoïdes, 1 fois à la commissure antérieure, et 2 fois sur les replis aryténo-épiglottiques.

M. Cusco, 5 fois sur 16 cas, a signalé la présence de ces lésions 4 fois à la partie interne des cartilages aryténoïdes, 1 seule fois à leur sommet. (Dance, *loc. cit.*, p. 28.) Une légère tuméfaction, avec changement de coloration, indiquait leur présence. Du reste, cette lésion, comme la précédente, s'annonçait par divers symptômes d'enrouement, d'aphonie, et parfois de dyspnée et de toux.

La *laryngite syphilitique secondaire*, qu'elle soit caractérisée par un érythème ou par des plaques muqueuses, donne lieu à un certain nombre de symptômes connus depuis longtemps. M. Diday les a très-bien décrits pour la plupart (*Gaz. méd. de Lyon*, 1860), mais il les a regardés à tort comme annonçant une paralysie des muscles du larynx.

Du troisième au sixième mois à partir de l'accident primitif, le malade, sans s'être exposé aux causes, ni présenter les symptômes du coryza, ni de l'angine, ni de la bronchite, s'aperçoit qu'il ne peut plus faire entendre le même volume de son qu'à l'ordinaire. La voix a perdu de son timbre ; cette altération augmente rapidement ; en quelques jours, elle est arrivée à ce point que, lorsqu'il veut forcer la voix, il ne parvient qu'à produire un souffle à peine perceptible à l'oreille. A part l'altération de la sonorité, les autres fonctions de l'appareil vocal demeurent in-

tartes; la prononciation est claire et distincte, la respiration parfaite. Il n'y a, surtout dans les cas de laryngite simplement érythémateuse, ni douleur, ni toux, ni dyspnée, ni fièvre.

Dans la syphilis héréditaire, on note aussi des altérations du larynx qui ont beaucoup d'analogie avec celles qu'on observe dans la syphilis secondaire des adultes.

Déjà Rosen, en traçant le tableau de cette affection, signalait « un enrouement fréquent sans cause manifeste. » Colles fait observer que la voix des enfants infectés offre une altération caractéristique du timbre, qu'ils ont une raucité particulière. M. Diday (*Syphilis des nouveau-nés*, p. 104) a aussi insisté sur cette altération de la voix, qui tient, selon lui, au développement d'une inflammation érythémateuse, ou de plaques muqueuses, au voisinage des ligaments aryténo-épiglottiques.

La laryngite syphilitique des nouveau-nés est sans doute précoce et superficielle dans la plupart des cas ; cependant, on a cité des observations où les désordres ont été plus étendus, et où la maladie s'est même propagée profondément dans les voies respiratoires.

La laryngite, chez le nouveau-né, semble avoir plus de corrélation avec le coryza qu'avec la stomatite syphilitique. Elle n'est souvent qu'une extension de la maladie des fosses nasales qui envahit de proche en proche le voile du palais, la cavité des arrière-narines, le pharynx, puis le larynx. M. Mayr (*Annales de la syph. et des mal. de la peau*, t. IV) a vu plusieurs fois les lésions suivre cette marche et former comme une traînée depuis la muqueuse nasale jusqu'à celle du larynx. Il note la rougeur du voile du palais et de la paroi postérieure du pharynx ; il a vu à l'autopsie la muqueuse du larynx enflammée, érythémateuse ; la lésion s'étendait même un peu plus bas que les premiers anneaux de la trachée. M. Roger a rapporté l'observation d'une petite fille de huit mois, affectée d'une laryngite syphilitique et morte de pneumonie consécutive. A l'autopsie, on trouva la muqueuse laryngienne ulcérée et le cartilage thyroïde carié sur plusieurs points.

Accidents tertiaires. A la laryngite syphilitique précoce, érythémateuse ou papuleuse, il faut ajouter les laryngites tardives, tuberculeuses ou ulcéreuses, qu'on regarde comme de plus en plus fréquentes à mesure qu'on sait mieux les reconnaître. MM. Gerhardt et Roth ont rencontré la laryngite syphilitique 18 fois sur 56 malades, c'est-à-dire dans le tiers des cas, et ils ne sont pas éloignés d'admettre qu'un certain nombre de laryngites chroniques auxquelles on ne peut assigner de cause apparente appartiennent en réalité à la syphilis.

Les *tubercules syphilitiques* du larynx ont été notés par divers observateurs. A une époque déjà avancée de l'évolution syphilitique, à la période dite de transition, ou même à la période tertiaire, la muqueuse du larynx devient parfois le siège d'une éruption de ce genre, signalée pour la première fois par M. Cusco sous le nom d'éruption papulo-tuberculeuse. Cette éruption était caractérisée dans deux cas par la présence, à la surface des cordes vocales inférieures, de tubercules saillants, grisâtres, du volume d'un grain de chènevis ou de millet, par un gonflement simultané des cordes vocales supérieures et une injection ancienne de la portion sus-glottique de la membrane muqueuse. Hansen et Wilks ont observé dans le larynx des tumeurs syphilitiques un peu plus grosses. On en a vu du volume d'un pois ou d'une lentille.

Les *ulcérations syphilitiques* se montrent aussi, à cette même époque, sur la muqueuse laryngo-épiglottique. Elles sont plus ou moins étendues, habituellement nombreuses et profondes. Elles succèdent à l'éruption précédente, ou bien,

comme l'ont observé MM. Gerhardt et Roth, à des tumeurs gommeuses siégeant tantôt dans le larynx, tantôt à son entrée.

Les ulcérations ont leur siége de prédilection et leurs caractères les mieux accusés sur l'épiglotte. Pour peu qu'elles se prolongent, ces ulcérations manifestent de la tendance à creuser en profondeur, et elles finissent par perforer l'épiglotte de part en part. Tout autour de l'ulcération, la muqueuse est injectée et présente habituellement une tuméfaction notable qui peut survivre à la cicatrisation.

Les replis aryténo-épiglottiques, le revêtement muqueux des cartilages aryténoïdes, les cordes vocales inférieures, sont autant de parties où s'observent encore les mêmes lésions. Les ulcères, lorsqu'ils occupent les cordes vocales inférieures, peuvent s'étendre suivant la direction antéro-postérieure et atteindre simultanément les deux replis. D'une étendue variable, ils sont entourés d'une auréole inflammatoire et accompagnés souvent d'excroissances irrégulières ou d'érosions de la muqueuse de la paroi postérieure du larynx.

A côté des lésions précédentes on note aussi dans le larynx et sous la membrane muqueuse ou dans l'épaisseur des tissus fibreux, des dépôts gommeux analogues à ceux des autres parties du corps. Ces dépôts se montrent tantôt sous la forme de traînées jaunâtres, plus ou moins étendues et saillantes, tantôt sous forme de dépôts circonscrits. Les cartilages du larynx ne sont pas à l'abri de l'altération syphilitique. Le périchondre s'affecte bientôt; de là des épaississements, des ossifications, et plus tard la carie et la nécrose du cartilage. Il est difficile de dire s'il y a une périchondrite syphilitique primitive à laquelle succède ensuite l'ulcération des tissus, ou bien si les cartilages sont seulement envahis consécutivement par les progrès de l'ulcération de la muqueuse et des tissus fibreux. En tout cas, de pareilles lésions sont graves par elles-mêmes; en outre, elles donnent parfois lieu immédiatement à des complications dont la plus fréquente est l'œdème de la glotte, ou bien elles sont suivies de cicatrisations vicieuses qui déforment ou rétrécissent le larynx et gênent singulièrement la respiration.

Sur 157 cas de laryngite chronique ayant donné lieu à des accidents d'œdème de la glotte, M. Sestier a mentionné 14 cas de laryngite syphilitique.

Quant aux rétrécissements consécutifs du larynx, ils peuvent siéger sur plusieurs points. M. Virchow a noté un rétrécissement près du cartilage cricoïde où l'on pouvait à peine introduire l'extrémité du petit doigt. (*De la Syphilis constitutionnelle*, p. 151.) M. Delore a rapporté une observation de rétrécissement de la glotte, chez une femme syphilitique, qui avait un centimètre et demi de diamètre antéro-postérieur sur un demi centimètre de large. (*Ann. de la Soc. des sciences méd. de Lyon*, 1864, p. 127.)

La *laryngite syphilitique tertiaire*, qu'elle ait des tubercules ou des ulcérations pour lésions anatomiques, se manifeste par les symptômes habituels de la laryngite chronique. Ces symptômes diffèrent nécessairement beaucoup suivant l'état des tissus : ils sont objectifs ou fonctionnels.

Les premiers sont fournis par l'examen de l'organe au moyen du laryngoscope. C'est à l'aide de cet instrument qu'ont été observées toutes les lésions précédemment exposées. Il y a des cas où l'examen est difficile, soit que le malade ne s'y prête pas, soit que le gonflement des parties les plus élevées ne permette pas de découvrir celles qui sont situées au-dessous; il y a aussi des circonstances où le diagnostic reste obscur malgré l'examen le plus minutieux. C'est surtout avec les ulcérations scrofuleuses ou tuberculeuses que l'on confond souvent les

ulcères syphilitiques. Toutefois ceux-ci, comme l'a remarqué M. Barth, se développent de haut en bas, occupent de préférence la face antérieure, se cicatrisent pour se reproduire sur différents points de l'organe, tandis que les ulcères scrofuleux marchent de la partie inférieure du larynx, ou même de la trachée, vers l'ouverture pharyngienne, ne se cicatrisent guère et envahissent principalement la face postérieure de l'épiglotte. Avant son ramollissement, le dépôt syphilitique du larynx sera difficilement confondu avec les granulations tuberculeuses qui sont toujours nombreuses et très-petites.

Les symptômes fonctionnels sont généralement très-accusés et ont longtemps suffi pour faire reconnaître la maladie.

Les malades ont de l'enrouement, de la dysphonie ou une aphonie complète. Ils éprouvent une sensation de gêne ou de picotement, parfois une douleur véritable à la région du larynx. Dans des cas où l'on avait pu songer à une périchondrite, ce dernier symptôme s'est montré avec une intensité plus marquée la nuit que le jour.

La dyspnée n'est pas rare dans les laryngites syphilitiques tardives et profondes. Il y a aussi de la toux, avec ou sans expectoration. Les crachats sont muqueux ou purulents, parsemés de stries sanguines. Si le périchondre est lésé, ils peuvent contenir des débris de membrane muqueuse ou des fragments de cartilage. Dans ces conditions les désordres de la respiration peuvent varier depuis la simple gêne respiratoire jusqu'à la dyspnée la plus intense. Souvent aussi les signes de l'œdème de la glotte viennent s'ajouter à ceux qui précèdent. (*Voy.* ŒDÈME DE LA GLOTTE.) Dans d'autres cas, on voit apparaître subitement tous les signes de la suffocation, comme, par exemple, lorsqu'un fragment de cartilage vient à s'introduire dans les voies aériennes. Ou bien on assiste à des phénomènes d'asphyxie lente ou rapide, symptomatique d'un rétrécissement laryngien et proportionné à la marche et au degré de la coarctation.

Outre ces différents symptômes du côté de la respiration, il existe parfois, du côté de la déglutition, une gêne plus ou moins prononcée, tenant, soit au rétrécissement de la partie inférieure du pharynx causée par l'augmentation de volume du larynx, soit à l'irritation spasmodique des muscles de cet organe, soit, enfin, à quelque altération avancée ou même à la destruction de l'épiglotte.

La marche des laryngites syphilitiques tardives est lente, continue, progressive, susceptible de prendre rapidement une grande acuïté par suite des complications qui peuvent survenir.

Si la muqueuse est seule affectée, ou s'il n'y a que des dépôts plastiques, sans ulcérations, la guérison peut être obtenue complétement au moyen du traitement spécifique. Le trouble fonctionnel qui persiste le plus souvent après la guérison, est l'enrouement. Les malades chez qui, à la suite d'ulcérations laryngiennes, il s'est fait des cicatrisations vicieuses, des adhérences, des rétrécissements, conservent en outre de la dyspnée. Celle-ci peut même aller en augmentant par le fait de la rétraction naturelle des tissus de cicatrice, et devenir assez intense pour faire craindre l'asphyxie.

Les cas les plus graves sont ceux où la laryngite syphilitique s'accompagne d'autres symptômes de syphilis tertiaire avec cachexie avancée ; ou encore ceux où les ulcères laryngiens fournissent une abondante sécrétion de pus de mauvaise nature ; si le traitement reste infructueux, ces malades ne tardent pas à succomber ; ils meurent de consomption comme s'ils étaient atteints de phthisie laryngée.

Les syphilides et les autres accidents de même nature qui accompagnent les laryngites tardives, appartiennent généralement à la classe des accidents tertiaires.

Ce sont des syphilides tuberculeuses, des gommes sous-cutanées, des périostoses, des ulcérations profondes de la bouche, du voile du palais, du pharynx. Quand aucun de ces accidents ne coexiste avec la laryngite, il faut encore rechercher avec soin dans les commémoratifs les traces d'une syphilis ancienne, car le diagnostic, comme nous l'avons dit, est toujours difficile à établir d'après les seuls caractères de l'affection laryngienne. Enfin, l'auscultation du malade apprendra s'il est ou non porteur de tubercules pulmonaires.

Traitement. Les laryngites syphilitiques précoces se traitent à l'intérieur par le mercure ; il est rare qu'un traitement local soit nécessaire. Les plaques muqueuses aussi bien que l'érythème du larynx guérissent généralement sans applications sur la partie malade.

Il y a pourtant des cas rebelles où le traitement local doit être mis en usage. Outre les cautérisations légères qu'on peut pratiquer au moyen d'une éponge emmanchée d'une baleine, et les applications révulsives, les vésicatoires volants au-devant du larynx, les frictions napolitaines qui ne sont pas sans rendre quelques services, on se trouve parfois bien de fumigations faites de temps en temps avec 50 centigrammes ou 1 gramme de cinabre. Les bains de vapeur sont de bons adjuvants du traitement.

Les laryngites tardives, les tubercules, les gommes, les ulcérations de l'épiglotte, de la glotte, les destructions des différentes pièces du larynx, réclament un traitement énergique avec l'iodure de potassium, ou bien à la fois avec l'iodure de potassium et le mercure.

Dans ces cas, les moyens locaux sont peu actifs. Cependant on emploie quelquefois avec avantages les fumigations cinabrées et les frictions mercurielles au-devant du cou, les badigeonnages avec les solutions iodées, les exutoires.

On a vu des ulcérations syphilitiques soit du larynx, soit de la trachée, se cicatriser très-vite sous l'influence de l'iodure de potassium ou du proto-iodure de mercure, pendant que la dyspnée faisait des progrès rapides. Aussi a-t-on conseillé de suspendre de temps en temps le traitement, afin de ne pas aggraver cet état de suffocation, qui dépend sans doute d'un resserrement trop brusque du conduit produit par les cicatrices rétractiles de l'ulcération. A la reprise du traitement, les malades sont habitués à cette dyspnée, et l'on peut aller ainsi, par étapes successives, jusqu'au bout, mais non sans laisser ceux-ci avec un rétrécissement définitif qu'une opération, lorsqu'il excède certaines limites, peut seule combattre. C'est surtout dans ces circonstances, ou bien quand surviennent des symptômes d'œdème de la glotte, ou quand éclate quelque accès de suffocation dû à une cause mécanique quelconque, que la trachéotomie risque de devenir nécessaire, urgente. M. Delore, dans un cas dont nous avons déjà parlé, pratiqua la trachéotomie pour remédier à une suffocation imminente ; plus tard, en s'aidant du laryngoscope, il put faire une première incision du rétrécissement au moyen d'un lithotome. Une seconde incision fut faite un peu plus tard, puis une troisième. En même temps on provoqua la dilatation avec une pince œsophagienne et la malade fut mise en état de respirer librement. Les indications et les résultats de ces opérations, ont été très-méthodiquement exposés par M. Trélat (*Acad. de méd.*, séance du 9 décembre 1868). Il en sera question ailleurs. (*Voy.* TRACHÉOTOMIE.)

J. ROLLET.

§ V. **Pathologie chirurgicale.** (CORPS ÉTRANGERS DU LARYNX ET DES VOIES AÉRIENNES). Il est impossible, dans cette étude, de séparer les corps étrangers du la-

rynx de ceux qui sont engagés plus avant dans l'arbre respiratoire. Nous parlerons donc ici des corps étrangers du tube laryngotrachéal et les divisions bronchiques.

Ce tube et ces divisions ne représentent pas dans leur totalité les voies parcourues par l'air; la dénomination de *voies aériennes* ou *conduits aériens* leur est cependant et à juste titre réservée par les anatomistes, et ce sont eux seulement que nous aurons en vue dans cet article.

La distinction anatomique sert d'ailleurs admirablement l'étude chirurgicale; aussi les auteurs qui ont écrit sur notre sujet s'y sont-ils toujours conformés.

Dans ce tube béant dans toutes ses parties au moment de l'inspiration peuvent, on le comprend, s'introduire, par l'orifice naturel, des corps étrangers de nature et de forme variables. Une solution de continuité établie sur un de ses points peut aussi leur ouvrir un dangereux accès.

Quel que soit le mode d'introduction, il n'est pas douteux que nous ne devions considérer comme de notre sujet tout corps étranger introduit dans les voies aériennes, mais à condition que de sa présence anormale dans les conduits de l'air naisse l'indication d'un traitement chirurgical.

Des gaz non respirables ou toxiques, des poussières de différente nature, quelquefois toxiques aussi, des liquides et enfin des corps solides, peuvent pénétrer dans les voies aériennes.

L'étude des effets de l'inspiration des gaz non respirables ou toxiques, celle des lésions pulmonaires, sorte de phthisies mécaniques, qui atteignent les ouvriers charbonniers, mouleurs sur métaux, les aiguiseurs et rémouleurs, etc., qui tous vivent dans des conditions qui les soumettent à l'introduction réitérée de corps étrangers moléculaires, ne peut entrer dans notre cadre : elle appartient tout entière à la pathologie interne.

Seuls les corps liquides ou semi-liquides introduits en certaines quantités dans les voies aériennes, seuls surtout les corps étrangers solides, peuvent déterminer des accidents, le plus souvent immédiats et pressants, pour lesquels s'établit, avant tout, l'indication d'un traitement chirurgical, indication qui, lorsqu'elle est bien comprise et bien remplie, permet à la chirurgie de rendre les plus éclatants services.

L'étude des corps étrangers liquides ne demandera que peu de développements; c'est, comme l'a dit A. Bérard dans sa remarquable thèse pour l'agrégation (*De Corporibus extraneis in tractu aereo admissis*. Paris, 1830), la partie ingrate de notre sujet. L'étude des corps étrangers solides exigera, au contraire, tous les développements que mérite une étude importante. Nous avons dû mettre à profit les articles et monographies inspirées par ce sujet, mais nous avons aussi consulté les faits nombreux et toujours intéressants publiés à diverses époques. Nous avons pu en étudier un assez grand nombre (143); nous aurons soin de désigner les plus importants lorsque s'en présentera l'occasion.

Historique. Nous renvoyons à l'article *Traitement* les principaux détails historiques de la question : ils s'y rattachent presque tous.

L'histoire des corps étrangers des voies aériennes nous présente d'ailleurs trois périodes principales. Dans la période ancienne, c'est à peine s'il est fait mention de cet accident. Aétius seul donne quelques brèves indications, et rien de nouveau ne se produit jusqu'au dix-septième siècle. Erasistrate, qui combattit avec force l'opinion adoptée par Platon sur le passage normal des boissons dans la trachée-artère, avait très-nettement classé parmi les abcès les plus dangereux ceux qui se répandent sur la trachée-artère. Il remarque que l'épanchement est plus dangereux s'il

s'exécute rapidement que peu à peu, et que la toux et la suffocation qu'il détermine sont d'autant plus violentes, qu'il ne paraît pas que cette partie soit destinée à livrer passage même aux fluides naturels. (*Hist. de la chir.*, t. I, p. 322 ; t. II, p. 269.) Des indications aussi précises permettent de supposer que l'accident dont nous avons à faire l'histoire était connu des anciens, mais nous ne savons rien dans leurs écrits qui puisse permettre d'aller au delà de cette supposition.

Quelques observations sont publiées par divers auteurs de la fin du seizième et surtout du dix-septième siècle. Marcellus Donatus, Bonet, Tulpius, Fabrice de Hilden, Haller, etc., fournissent plusieurs observations remarquables. Mais l'attention des médecins est surtout attirée lorsque la trachéotomie est enfin proposée (1644) pour extraire les corps étrangers des voies aériennes. Dans leurs traités de chirurgie, Verduc et Heister appellent l'attention sur de nouveaux faits ; ils insistent sur l'indication et le manuel opératoire de la trachéotomie.

Il était réservé à Louis de réunir dans un mémoire resté célèbre les faits publiés jusqu'alors, de donner enfin l'histoire des corps étrangers des voies aériennes et de poser les préceptes relatifs au traitement. Ce n'est pas d'ailleurs le seul document fourni par l'Académie de chirurgie. Hévin, dans son mémoire sur les corps étrangers arrêtés dans l'œsophage, Lamartinière, Lescure, etc., par leurs observations, Favier par ses expériences, contribuèrent aussi à éclairer définitivement ce point important de la pratique chirurgicale.

Dans notre siècle, les faits et les travaux se sont multipliés, le diagnostic s'est enrichi de nouveaux signes, les indications et les résultats du traitement ont été rigoureusement étudiés. Nous rappellerons en particulier ce que Desault, Pelletan, Dupuytren, Boyer, ont professé à ce sujet et consigné dans leurs cliniques ou leurs œuvres chirurgicales ; le mémoire de William Porter (*Surgical Pathology of the Larynx*, Dublin, 1829) ; le mémoire de M. Jobert (de Lamballe) (Ac. des sciences, 1851) ; parmi les thèses, celle de qu'Aug. Bérard soutint en 1830 (*de Corporibus extraneis in tractu aereo admissis*) ; la thèse de Lenoir sur la bronchotomie (1841) ; une dissertation inaugurale soutenue à Strasbourg en 1856 par M. P. Aronssohn (2e série, n° 372) ; un très-bon mémoire de M. F. Bertholle, couronné par l'Académie de médecine en 1865 ; enfin, les divers travaux indiqués à la fin de cet article.

I. Corps étrangers liquides. L'introduction des corps étrangers liquides dans les voies aériennes peut nécessiter l'intervention chirurgicale ; tous les auteurs l'ont montré. Nous ne différons de la plupart qu'en étudiant dans un chapitre particulier les accidents qu'ils déterminent et les indications qui en sont la conséquence ; A. Bérard nous en a donné l'exemple.

Les corps étrangers liquides qui s'introduisent le plus habituellement dans les voies aériennes sont : les boissons, les liquides médicamenteux, le sang, le pus, la matière tuberculeuse ramollie.

L'introduction *des boissons et de l'eau* ne donne presque jamais lieu à des accidents qui appellent l'intervention chirurgicale. Il en est souvent ainsi pour les liquides médicamenteux, le sang, le pus et la matière tuberculeuse ; mais, dans certaines circonstances, la brusque introduction dans les voies aériennes des liquides que nous venons de désigner, détermine les accidents les plus graves et les plus pressants.

Nous pourrions donc n'envisager que ces derniers faits, et passer sous silence ce qui a trait à l'introduction des boissons ou de l'eau dans les voies aériennes ;

nous avons cru cependant qu'il n'était pas sans utilité pour notre sujet d'indiquer le mécanisme de leur introduction et les accidents qui en résultent.

Etiologie. On sait combien souvent il arrive, dans l'état normal, que la déglutition des liquides se passe de *travers*. La quinte de toux qui suit immédiatement l'introduction du liquide dans la glotte vient à la fois témoigner de son introduction, s'opposer à ce qu'elle puisse être continuée et provoquer son expulsion.

Dans certaines conditions pathologiques, l'introduction des liquides à travers la glotte est presque inévitable. Il est facile de rattacher ces conditions pathologiques à deux groupes bien distincts : dans l'un se rangeront les affections dans lesquelles la sensibilité générale, et, par contre, la sensibilité laryngienne et sus-glottique, est diminuée ou abolie; dans l'autre, celles, ou des lésions matérielles ont atteint l'extrémité du tube laryngien.

Chez les nouveau-nés en état d'asphyxie ou faibles, chez les vieillards affaiblis, chez les moribonds, pendant l'état asphyxique, pendant le coma ou même pendant le sommeil, les liquides peuvent très-facilement être introduits dans les voies aériennes.

Cette introduction anormale est également un fait habituel lorsque l'épiglotte est ulcérée ou détruite. Les faits de destruction partielle de l'épiglotte par ulcération, rapportés par Merklin, Bonet (*de Ventositate spina*, p. 273. *Sepulcretum*, t. II, p. 31, obs. VI); ceux de Percy, de Larrey (*Cliniq. chir.*, t. II, p. 142), qui furent témoins de blessures dans lesquelles le fibro-cartilage épiglottique fut partiellement ou totalement détaché; les observations nombreuses d'altérations de l'épiglotte chez les tuberculeux en font foi. C'est dans ces conditions, on le sait, que l'on a pu s'assurer que les ulcérations bornées au larynx proprement dit n'entraînaient pas de troubles dans la déglutition. Les plaies communes au canal alimentaire et au conduit aérien, les perforations spontanées, qui, dans quelques cas, les mettent en communication, ont souvent permis l'introduction directe des boissons dans les voies aériennes.

Enfin, la trachéotomie a souvent été l'occasion d'une sorte de dysphagie qui s'est surtout révélée par le passage des boissons dans la trachée.

Mécanisme. Pour que la déglutition, et celle des liquides en particulier, s'accomplisse normalement, il faut que le larynx vienne se cacher derrière la base de la langue, et que la glotte soit exactement protégée par l'épiglotte renversée. La déglutition, on le sait d'ailleurs, ne s'accomplit que sous l'influence d'un phénomène réflexe. Il faut donc que le corps incitateur, bol alimentaire ou gorgée de liquide, soit amené dans l'arrière-bouche, mais encore que la sensibilité soit intacte. S'il en est autrement, le mouvement de détente qui amène le larynx en haut ne s'accomplit pas ou ne s'exécute qu'incomplétement, et le liquide livré aux seules lois de la pesanteur, coule, et tombe à la fois dans l'œsophage et sur les lèvres de la glotte, incomplétement mise à l'écart de son passage. Selon que la sensibilité est plus ou moins gravement altérée, la glotte peut même ne pas réagir contre l'introduction du liquide dans le larynx.

Il ne faut donc pas s'étonner que tous les médecins qui ont répété les expériences de Louis (*Expér. sur les noyés*. 1751. *Voy.* prem. *mém. sur la bronchot.*, in *Ac. de chir.*, t. XII, p. 262, in-12) aient vu que, contrairement à l'opinion formulée par Detharding (voy. *Haller. Disputationes.*, t. II, p. 429), dans l'asphyxie par submersion, l'eau pénètre dans les voies aériennes et que l'épiglotte est relevée.

Il est tout aussi facile de s'expliquer comment les boissons s'introduisent, pour ainsi dire à coup sûr, dans la glotte lorsque le couvercle épiglottique est partiellement ou totalement détruit. Le larynx est porté sous la base de la langue; le mou-

vement réflexe s'est accompli, mais la glotte est insuffisamment protégée et le liquide vient la baigner.

Elle réagit, il est vrai, mais tout concourt à démontrer qu'une pénétration assez abondante a lieu.

Tout est différent dans l'introduction du liquide à travers la glotte dans l'état normal. Il faut qu'une inspiration provoquée par le rire, l'émission d'un son, l'éternument, la toux, vienne malencontreusement forcer le larynx à descendre et à se dilater, l'épiglotte à se relever, pour donner passage à la colonne d'air appelée. L'air est ici le véhicule du corps étranger, qui est emporté avec lui dans les voies aériennes largement béantes. Il est probable que c'est ainsi que s'introduisent les boissons dans le cas d'ulcérations de l'épiglotte, leur contact avec la surface ulcérée provoquant la toux.

Symptômes, *marche*, *terminaisons*. La toux convulsive et suffocante est le phénomène constamment noté toutes les fois que, la sensibilité étant conservée, la glotte a pu réagir. Ces accès de toux sont indiqués comme particulièrement pénibles et alarmants dans les observations de destruction de l'épiglotte ; mais, dans tous les cas, ils se sont spontanément terminés par le retour à l'état normal.

Lorsque la sensibilité est diminuée, un accès de toux peut aussi avertir que le liquide a fait fausse route ; mais, dans quelques circonstances, c'est seulement un râle trachéal humide provoqué par le mélange du liquide avec l'air qui traverse la trachée, qui indique sa présence.

Il n'est pas douteux que, dans ces cas, les phénomènes asphyxiques soient augmentés par la présence du liquide ; aussi faut-il veiller avec soin à réveiller le mieux possible la sensibilité avant de le verser dans la bouche du malade, mais les phénomènes asphyxiques ne sont que momentanément exagérés, et s'ils n'existent déjà, il faudrait une forte proportion de liquide pour les déterminer.'

Les expériences de Goodwyn (*the Connection of the Life and Resp.*, etc. Londres, 1788) ont en effet démontré que l'on pouvait introduire jusqu'à 60 grammes d'eau dans la trachée des chats sans déterminer d'accidents asphyxiques ; des expériences analogues ont été faites par M. Ségalas, par Mayer, etc. Les expériences de Gohier (*Mém. et obs. sur la chir. et la méd. vétér.*, t. II, p. 118; 1816) ont mis en lumière le même fait ; mais ce vétérinaire a pu constater l'œdème du poumon après l'injection d'eau dans la trachée. Il n'est pas douteux, en effet, que les cellules pulmonaires n'absorbent les liquides qui pénètrent dans les voies aériennes lorsqu'ils n'ont pas été rejetés par les efforts de toux, et l'on ne peut s'étonner que, dans ces conditions, s'établisse aisément l'inflammation du parenchyme pulmonaire ; les expériences de Miquel d'Amboise (*Lettre à la Société de méd. d'Indre-et-Loire*, 1844, p. 19) et de M. Bretonneau ont mis ce fait important hors de doute.

Si l'introduction de l'eau ou des boissons dans les voies aériennes ne menace pas prochainement la vie, en déterminant des phénomènes asphyxiques, elle peut, si l'expulsion du liquide n'a pas lieu, déterminer l'inflammation du poumon.

Dans un autre article se présentera l'occasion de dire que cette funeste conséquence de l'introduction des corps étrangers liquides a dû contribuer puissamment à l'abandon des instillations intratrachéales, préconisées par M. Trousseau après la trachéotomie ; il suffit actuellement de faire voir que l'introduction des boissons dans les voies aériennes, est surtout fâcheuse au point de vue des accidents inflammatoires qu'elle détermine ; que les accidents primitifs, toux, suffocation, sont d'autant plus intenses que la glotte a été plus impressionnée, bien qu'en définitive

ils se produisent lorsque la trachée ou les bronches sont seules soumises au contact du liquide étranger.

C'est donc à l'irritation momentanée, au spasme des voies aériennes et de la glotte en particulier, qu'il faut rapporter les accidents immédiats, à l'inflammation les accidents consécutifs.

Introduction dans les voies aériennes d'un liquide médicamenteux. Ce que nous venons de dire peut être répété à propos des solutions médicamenteuses introduites dans le larynx dans un but thérapeutique. Nous ne jugeons pas la méthode ; nous devons cependant reconnaître qu'elle est dans la majorité des cas exempte d'inconvénients, mais nous ne pouvons, à propos du sujet qui nous occupe, oublier qu'elle peut déterminer de graves accidents, la mort même. M. Guiet, dans sa thèse inaugurale (1843, Paris), en a rapporté un malheureux exemple. A la suite d'une cautérisation du pharynx faite avec l'ammoniaque diluée, d'après la méthode de Ducros (de Marseille), nous avons été nous-même témoin d'une mort subite, que l'on ne put attribuer également qu'au spasme de la glotte, déterminé par l'introduction entre ses lèvres du liquide irritant. On sait d'ailleurs tout ce qu'a de pénible l'accès de suffocation qui suit la cautérisation laryngienne par les liquides irritants.

Introduction dans les voies aériennes du pus, du sang, de matières tuberculeuses ramollies. L'introduction de ces liquides épais, non absorbables, et spontanément coagulables, comme le sang, détermine, dans quelques circonstances, avons-nous dit, les accidents les plus graves et les plus pressants.

Il faut pour cela que les voies aériennes soient brusquement envahies par une quantité assez considérable de ces liquides, et encore le pus est-il presque toujours rejeté au dehors.

Mais le danger croît si le liquide est plus épais, comme il arrive pour la matière tuberculeuse ramollie ou pour le sang qui toujours tend si rapidement à la coagulation. Il est toujours très-grand, quelle que soit la qualité du liquide, lorsque le malade est assez affaibli pour ne pouvoir efficacement aider à l'expulsion.

L'introduction de ces différents liquides dans les voies aériennes est ordinairement toute brutale. Une perforation de la trachée ou des bronches se produit, ou une hémorrhagie dont la source est dans le poumon lui-même prend voie par les bronches.

Il nous suffira de rappeler les principales circonstances dans lesquelles arrivent ces accidents; nous examinerons avec plus de soin, au point de vue du traitement, ceux où, une plaie accidentelle ou chirurgicale de la trachée étant donnée, l'introduction du sang dans l'arbre aérien menace la vie du malade.

Des collections purulentes formées dans le poumon ou dans les cavités pleurales, dans les parois du thorax, dans le foie et même dans d'autres points de la cavité de l'abdomen, ont pu pénétrer dans les voies aériennes. Il en est de même, mais plus exceptionnellement peut-être, pour certains abcès du cou développés au voisinage du larynx. Le pus est ordinairement, spontanément rejeté.

Il en est toujours de même de la matière tuberculeuse des cavernes pulmonaires qui s'évacue peu à peu par les bronches. Mais nous avons rencontré deux observations de mort très-rapide à la suite de la brusque introduction dans les bronches de matière tuberculeuse ramollie. Dans ces deux faits qui appartiennent au docteur Geoghegan (*Dublin Med. Press* et *Gaz. med.*, 1844, p. 434) et à M. Vigla (*Communicat. accidentelles de l'œsophage et des bronches*, in *Archiv. gén. de méd.*, 4e s., t. XII, p. 155), il s'agit de ganglions bronchiques tuberculeux

ayant déterminé la perforation de l'arbre aérien et s'étant brusquement vidés dans les bronches. La perforation de ces conduits n'est d'ailleurs pas rare dans la tuberculisation des ganglions bronchiques; MM. Rilliet et Barthez l'ont rencontrée 27 fois, mais l'accident dont nous parlons est peu ordinaire, car ces auteurs ne rapportent que le fait du docteur Geoghegan. Il semble néanmoins devoir particulièrement se produire dans cette espèce de tuberculisation.

La tuberculisation pulmonaire nous fournit aussi bon nombre de cas dans lesquels la subite irruption dans les bronches et la trachée du sang fourni par une hémoptysie abondante, a déterminé rapidement la mort par asphyxie. Dans d'autres circonstances, c'est le contenu d'une tumeur anévrysmale qui est venu brusquement remplir l'arbre aérien, et le rendre impénétrable à l'air.

Le sang peut encore s'introduire dans les voies aériennes, à travers une plaie ou pendant l'opération de la trachéotomie. Nous ne voulons rappeler ici que l'observation bien connue de Virgili. (Hévin, *Corps étrangers dans l'œsophage*, in *Ac. de chirurgie*, t. I.) C'est un des premiers faits où soit noté l'accident dont nous nous occupons, et où l'un des moyens d'y remédier ait été mis en œuvre avec succès.

Diagnostic. Il sera toujours facile de se rendre compte de l'introduction des boissons dans les voies aériennes. Le commémoratif, l'accès de toux suffocant, le bruit trachéal, l'une ou l'autre de ces circonstances ou toutes réunies serviront toujours efficacement le diagnostic. La connaissance exacte de l'état antérieur du malade pourrait seule permettre d'établir le diagnostic dans les cas d'accidents rapidement funestes, à la suite de l'introduction de la matière tuberculeuse ou du sang. Dans le cas de plaie ou d'opération, l'introduction du sang se fait au contraire sous l'œil du chirurgien.

Pronostic. L'introduction accidentelle des boissons dans l'état de santé n'a jamais eu de conséquences sérieuses; dans les cas d'altération ou de destruction de la glotte, elle est plutôt l'occasion de complications pénibles que d'accidents graves. Il ne faut pas oublier cependant que l'introduction des liquides a été, après la trachéotomie, le point de départ d'accidents inflammatoires bien constatés, soit qu'ils aient pénétré par suite d'un trouble de la déglutition assez fréquent après l'opération, ou par la volonté du chirurgien. Nous avons vu que ce n'était pas à l'introduction des boissons où de l'eau qu'il fallait attribuer l'asphyxie dans les cas que nous avons rappelés, mais qu'elle y contribuait. Nous avons vu combien pouvaient être graves les conséquences de l'introduction d'un liquide irritant. Il est inutile d'insister sur la gravité absolue de l'introduction du sang ou de la matière tuberculeuse dans les cas que nous avons déterminés.

Traitement. C'est ici le lieu de répéter que la partie du sujet que nous étudions est ingrate. L'introduction des liquides dans les voies aériennes fournit en effet peu d'indications chirurgicales. L'expulsion des liquides ou boissons doit être abandonnée à l'accès de toux; si les conditions dans lesquelles se trouvent les sujets ne permettent pas que l'accès se développe, il suffit de favoriser son expulsion par la position donnée au malade. Il n'est pas douteux que sous la seule influence de la pesanteur, le liquide introduit dans les voies aériennes, chez les noyés par exemple, ne puisse être expulsé. Mais il serait nuisible de placer, comme on l'a quelquefois conseillé, la tête dans une position absolument déclive; il suffit de coucher le malade sur le côté, de l'incliner légèrement, et d'exciter la respiration par tous les moyens recommandés en pareil cas.

Nous n'hésitons pas, par contre, à trouver une indication chirurgicale formelle

dans les cas où un spasme glottique excessif déterminé par le contact d'un liquide irritant amène des accidents graves ou même vient de plonger le sujet dans un état de mort qui peut n'être qu'apparent. La trachéotomie suivie d'insufflations faites par la plaie, nous semble formellement indiquée; tout au moins faudrait-il pratiquer par les voies naturelles l'insufflation pulmonaire.

Il n'est pas douteux non plus que si l'évacuation d'un foyer purulent par les bronches et la trachée était accompagnée de phénomènes asphyxiques, il ne fallût ouvrir issue au pus par la trachéotomie. S'il était possible de soupçonner l'irruption de la matière tuberculeuse ramollie, nul doute encore que le bénéfice de l'opération devrait être accordé au malade malgré la nature de la lésion.

Il nous semble, au contraire, formellement contre-indiqué d'ouvrir la trachée lorsque du sang vient brusquement et spontanément l'obstruer.

Cette contre-indication ne s'étend pas, bien entendu, aux cas où le traumatisme est la cause de l'introduction du sang dans les voies aériennes. Deux indications principales peuvent être posées : 1° le sang est versé dans la trachée à travers une ouverture étroite ou irrégulière, comme il arrive dans certaines plaies du cou; l'indication de la trachéotomie, c'est-à-dire de l'agrandissement ou de la régularisation de la plaie trachéale est formelle; 2° le sang tombe dans la trachée pendant l'opération de la trachéotomie. Si la trachée n'est pas largement ouverte, nul doute qu'il ne faille hardiment la diviser, c'est ce que fit très-heureusement Virgili. Mais avant que l'ouverture trachéale n'ait été complétée et dilatée, du sang a pu s'introduire ; il peut continuer à tomber dans les bronches, bien que la plaie soit tenue largement écartée. Il faut encore ici avoir pour but de rétablir largement et promptement la respiration. Une indication toute spéciale à ce cas particulier se présente. Roux, on le sait, en a donné l'exemple et le précepte. Il faut aspirer avec une sonde profondément introduite dans la trachée le sang épanché. La succion directe de la plaie a été aussi maintes fois pratiquée avec succès dans le cas de blessures du cou, compliquées d'hémorrhagie interne trachéale. L'air pourra pénétrer alors, la toux sera excitée, le rejet spontané aura lieu, et le rétablissement de la circulation dû à la libre inspiration amènera l'arrêt de l'hémorrhagie. Le rejet spontané du sang sera notablement favorisé si l'on assoit le sujet, et si on l'incline quelque peu en avant ; si l'on craignait le renouvellement de l'hémorrhagie, on pourrait, à l'exemple de Virgili, placer le malade dans son lit de façon à ce que le sang ne pût tomber dans la trachée.

II. Corps étrangers solides. Des corps solides de nature très-variée peuvent s'introduire dans les voies aériennes.

L'introduction a lieu, dans la très-grande majorité des cas, par les voies naturelles, c'est-à-dire par l'orifice glottique. Un certain nombre de corps étrangers peuvent arriver dans les voies aériennes après avoir traversé le poumon ou s'y être primitivement développés. Les cas où le corps étranger s'est développé dans les conduits aériens, et ceux où la pénétration a lieu à travers une perforation traumatique ou spontanée, sont les plus rares.

Les corps étrangers peuvent être uniques ou multiples, mais, le plus ordinairement, ils sont uniques.

Nous conserverons pour l'étude l'ordre que nous fournit le mode d'introduction ; nous allons tout d'abord donner quelques renseignements sur la *nature* des corps étrangers solides des voies aériennes.

Corps étrangers introduits à travers la glotte. Il est presque inutile de rappeler

que les corps étrangers qui s'introduisent à travers la glotte doivent avoir, au moins dans l'un de leurs diamètres, un volume inférieur aux dimensions de l'ouverture glottique.

Malgré cette condition nécessaire, il est cependant facile de prévoir que la forme du corps étranger peut être aussi variable que sa nature. Nous donnerons à la fois une idée de l'une et de l'autre, en citant quelques exemples.

Les corps solides que l'on a le plus souvent vu s'introduire à travers la glotte sont : les haricots secs, les noyaux de fruits, les fragments d'os, les pepins et graines de fruits, des fragments d'aliments, des fragments de coques de certains fruits. Nous avons aussi à citer bon nombre d'autres espèces de corps étrangers, mais nous avons voulu tout d'abord indiquer ceux que le dépouillement des observations nous a démontré être le plus fréquemment observés. Les haricots secs et les noyaux de fruits comprennent à eux seuls près d'un tiers des cas. Nous énumérerons les autres en suivant autant que possible l'ordre de fréquence.

Des morceaux de bois, des arêtes ou divers débris de poisson, des pièces d'or ou d'argent, des fragments d'écrevisse, des cailloux, des épingles, des clous, des épis ou débris d'épis de diverses graminées, des dents naturelles ou artificielles, un grain de plomb, une balle de plomb, un morceau de crayon, etc., ont pu pénétrer à travers la glotte. A côté de ces corps étrangers inertes, nous devons rappeler l'introduction de certains corps étrangers vivants. Des lombrics ont été plusieurs fois rencontrés à l'autopsie dans les voies aériennes, des sangsues, un petit poisson, une mouche. C'est à cet accident que, d'après Sennert, succomba le pape Adrien IV.

Corps étrangers venus du poumon. Les corps étrangers solides qui arrivent dans les voies aériennes, par l'intermédiaire du poumon, comprennent : 1° parmi les plus fréquents, les hydatides développées dans le poumon, la plèvre ou le foie ; les concrétions crétacées que l'on sait être une transformation du tubercule pulmonaire, concrétions dont l'existence n'est pas rare et dont l'expulsion par les voies aériennes a été de tout temps observée. Paul d'Égine en rapporte, d'après Alexandre de Tralles, un remarquable exemple. (Paul, liv. III, chap. 28.) Dans un très-bon travail (thèse de Paris, 1868), M. L. Leroy a fait voir que les ganglions bronchiques pouvaient être l'origine de ces concrétions, et qu'enfin l'ossification morbide a été rencontrée dans le poumon comme dans la plupart des organes.

Citons encore quelques faits très-curieux de corps étrangers introduits à travers la paroi thoracique et rejetés par les voies aériennes. Louis, dans son deuxième mémoire sur la bronchotomie (*Mém. de l'Acad. de chirurgie*, t. XII, p. 316, édit. in-12), rapporte trois de ces faits. Dans les deux premières observations, empruntées à Fabrice de Hilden et à Tulpius, des tentes de charpie, employées aux pansements de plaies pénétrantes de poitrine, furent expectorées par les blessés trois mois et six mois après l'accident. La troisième observation est de Pigray ; un soldat blessé d'un coup de feu à la poitrine expectore trois ou quatre mois après un fragment de côte « d'assez bonne grosseur et de longueur de plus de trois doigts ! » Il s'agit sans doute de trois travers de doigt, mais nous n'avons rien voulu changer au texte. L'on conçoit aisément d'ailleurs la possibilité de faits semblables. A. Bérard (p. 7) emprunte à Delius et à Percy deux faits analogues. Il s'agit dans l'un de ces cas d'une balle, perdue dans le poumon et plus tard expectorée.

Corps étrangers développés dans les voies aériennes. Il serait tout à fait hors de propos de comprendre sous ce titre les polypes ou autres tumeurs qui peuvent,

en s'accroissant, obstruer les voies aériennes. Mais des concrétions peuvent se former dans les parois des bronches ou dans leur calibre, et même dans les ventricules du larynx ; nous renvoyons, à cet égard, à la thèse de M. L. Leroy, où sont consignés des faits importants. L'on a vu enfin, dans la phthisie laryngée ou à l'occasion des plaies du cou, un fragment de cartilage ou l'une des pièces du larynx subitement détachés, tomber dans la trachée ou rester engagés dans la glotte et se comporter comme un véritable corps étranger. A. Bérard (p. 7) rapporte, d'après Hunter, qu'une portion du cartilage cricoïde fut expulsée par la toux après avoir occasionné de très-graves symptômes de suffocation. Un cartilage aryténoïde détaché était engagé entre les lèvres de la glotte, dans un fait observé par le docteur O'shéa. (*Gaz. méd.*, 1845, p. 57.) C'était encore l'un des cartilages aryténoïdes qui obstruait la glotte dans le fait communiqué à la Société anatomique par le docteur Ed. Labbé. (2e s., t. II, p. 213.) — Alary dut retirer d'une plaie du cou une portion de l'aile du thyroïde, entièrement détachée. (Hévin, *Corps étrangers de l'œsoph.*, in *Acad. de chir.*, t. III, p. 134.) Gooch et Houston ont vu l'épiglotte détachée à sa base produire la suffocation. Th. Bell a vu le même accident produit par le cartilage aryténoïde détaché. Dans un fait de Samuel Cooper, il s'agissait de lambeaux de la muqueuse trachéale. (*Voy.* Nélaton, *Path. chir.*, t. III, p. 339.) On sait que Larrey a rapporté deux faits remarquables de déchirure et d'arrachement de l'épiglotte par coups de feu. (*Cliniq. chir.*, t. II, p. 144.) Nous ne devons pas insister davantage, il nous suffit d'avoir indiqué la possibilité de semblables faits.

Corps étrangers introduits à travers une plaie ou une perforation. Les faits de pénétration de corps étrangers à travers une plaie ou une perforation spontané du conduit aérien sont aussi très-rares. Je rappellerai l'observation bien connue de Lamartinière. (*Mém. de l'Acad. de chir.*, t. XIV, p. 221, éd. in-12.) Un enfant jouait avec un fouet au bout duquel était fixée une longue épingle sans tête. L'enfant est subitement pris de suffocation, et il y avait danger de mort prochaine, lorsque Lamartinière, ayant remarqué un point rouge sur la partie antérieure du cou, y porta le doigt. Il aperçut une résistance insolite, incisa et arriva sur l'extrémité de l'épingle, profondément cachée sous les téguments, et transfixant la trachée. L'épingle fut arrachée et le malade guérit.

Dans les plaies qui intéressent à la fois les voies aériennes et le canal alimentaire, des fragments d'aliments peuvent s'engager dans le larynx et la trachée.

Dans les plaies par armes à feu, tous les auteurs admettent la possibilité de l'introduction du projectile dans les voies aériennes. De même que le précédent, ce fait est des plus exceptionnels. Les soins dont on entoure les malades opérés de la trachéotomie rendent plus exceptionnelle encore l'introduction de corps étrangers solides à travers l'ouverture trachéale. La *Gazette hebdomadaire* (1862, p. 605) a cependant publié un fait de ce genre qui mérite d'attirer l'attention. M. Spence, auteur de l'observation, fut appelé pour extraire le tube d'une canule à trachéotomie, qui s'était désoudé de la plaque et avait glissé dans la bronche gauche. L'extraction fut heureusement faite à travers la plaie trachéale agrandie.

Il nous reste enfin à parler des faits d'introduction de corps étrangers solides à travers une perforation spontanée. A. Bérard emprunte à Morgagni un fait d'expectoration d'une portion d'os dont une face était convexe et lisse, et l'autre concave et rugueuse. Le même auteur emprunte aux archives l'observation d'un homme atteint de lésions syphilitiques du sternum, et qui, à la suite d'un violent accès de toux, expectora un fragment d'os qui s'était probablement détaché de la partie su-

périeure du sternum et avait ulcéré la trachée. Bégin a vu des pièces de monnaie retenues dans l'œsophage ulcérer ce conduit et la paroi de la trachée, et tomber dans sa cavité (*Journal hebdomad.*). Lorsque la perforation est due à une lésion organique qui met en communication l'œsophage et un des points des voies aériennes, des fragments d'aliments peuvent s'y engager. Mais il est facile de se convaincre, en prenant connaissance des faits, que c'est surtout aux corps liquides que ces perforations livrent habituellement passage. (Vigla, *Communicat. accident. de l'œsoph. et des bronches*. In *Archives*, 4ᵉ série, t. XII.) Enfin des lombrics ont pu pénétrer à travers une perforation dans les voies aériennes. (Lepelletier, *Journal hebd.*, 1831, t. IV, p. 367.)

CONDITIONS ET MÉCANISME DE L'INTRODUCTION. Ce que nous venons d'exposer nous permet de ne nous occuper ici que des corps étrangers solides qui pénètrent à travers la glotte. Dans tous les autres cas, nous l'avons vu, l'introduction a directement lieu à travers une plaie, succède à un travail ulcératif, ou est le résultat de la mobilisation d'une concrétion bronchique.

Il est nécessaire de tenir compte des conditions dans lesquelles s'opère l'introduction. Dans la majorité des cas, la glotte, le tube aérien et tous les organes voisins sont à l'état normal. Quelques exemples feront aisément comprendre sous quelle influence peut avoir lieu l'introduction dans ces conditions. Un enfant de 9 ans jouant avec un sifflet, cherche à produire des sons en aspirant fortement l'air à travers son instrument. L'anche du sifflet se détache, elle est immédiatement emportée dans les voies aériennes ; on la retrouve à l'autopsie dans la partie supérieure de la bronche gauche (Aronssohn, Thèse de Strasbourg, 1856). Un enfant de 4 ans aperçoit un pepin de melon sur le bord d'une table. Il applique la bouche à peu de distance et aspire fortement pour attirer le pepin qui pénètre dans le larynx d'où on le retire à l'aide de la trachéotomie. (R. E. Haughton, *Gaz. hebd.*, 1858, p. 53.) Le mécanisme de l'introduction ne peut être un instant douteux, le corps étranger dirigé par la colonne d'air a brusquement franchi l'ouverture glottique que nous savons être largement dilatée au moment de l'inspiration.

Un corps étranger est lancé en l'air et reçu dans la bouche, il pénètre dans les voies aériennes. Rien de plus ordinaire que cette cause dans les observations de corps étrangers des voies aériennes. La tête est renversée en arrière et le corps étranger tombant avec toute la vitesse acquise par la pesanteur, franchit souvent la base de la langue. Tombe-t-il directement dans le larynx ? Il faudrait pour cela qu'il trouvât sur son chemin la glotte largement ouverte ; il est possible qu'il en soit quelquefois ainsi ; mais que l'on réfléchisse, et que l'on se rappelle l'inspiration instinctive qui s'opère toutes les fois qu'a lieu une brusque surprise, et l'on comprendra que cette inspiration qui survient au moment même où le corps a franchi la base de la langue, lui ouvre le chemin de la glotte et l'y dirige en quelque sorte.

Les faits dans lesquels un corps étranger tenu dans la bouche passe brusquement dans les voies aériennes sous l'influence de la surprise ou de la frayeur ne sont pas rares.

Un enfant joue avec une embouchure de trompette qu'il tient entre les lèvres. un domestique s'approche par derrière et lui chatouille le cou, le corps étranger vient immédiatement se placer sur la glotte. (Benoît, *Gaz. méd.*, 1855, p. 38.) Une petite fille est subitement renversée par un porc pendant qu'elle mangeait des cerises (Travers, *Annales de la chir. fr. et étr.*, p. 375; 1841), un noyau s'engage dans les voies aériennes. Nous pourrions citer plusieurs autres exemples analogues ; rappelons seulement, à côté de ces faits, ceux où l'introduction s'opère

sous l'influence de l'inspiration lorsque survient un accès de rire ou de toux chez des individus qui tiennent dans la bouche un corps étranger, ces faits sont vulgaires.

Mais la nature même des corps étrangers introduits démontre que c'est le plus souvent en mangeant que survient l'accident qui nous occupe.

On sait toutes les précautions prises par la nature pour abriter le larynx derrière la base de la langue et sous l'épiglotte et avec quelle instantanéité il vient s'y réfugier dès que le bol alimentaire franchit la base de la langue. Qu'à ce moment survienne de la toux, le rire, un éternument, que l'on veuille trop précipitamment parler ; une inspiration se produit, le larynx est découvert et béant, l'introduction a lieu. Le plus ordinairement, nous l'avons vu, les liquides sont ainsi entraînés; mais dans de nombreuses observations, l'on verra que des solides ont pu également franchir la glotte dans de semblables circonstances. Les liquides peuvent quelquefois d'ailleurs servir de conducteurs à des corps solides. Monteggia raconte qu'un enfant mâchait du charbon ; la mère le surprit et lui fit violemment avaler de l'eau ; une partie du liquide tombe dans la trachée et détermine rapidement la mort. (*Inst. chirurg.*) C'est un mélange de liquides et de solides qui, pénétrant dans la trachée pendant des efforts de vomissements, détermina la mort dans les cas partout cités de Verduc, Morgagni, Laennec et Corvisart.

Nous pouvons donc conclure que, dans son état d'intégrité anatomique et fonctionnel, la glotte peut livrer passage à des corps étrangers solides, soit que la colonne d'air inspirée les emporte directement vers elle, soit que l'inspiration s'établisse au moment où ils franchissent la base de la langue.

L'entrée de la glotte peut aussi être mécaniquement forcée. Meeckren assure qu'un corps étranger de l'œsophage fut poussé dans le larynx par un chirurgien de son temps, peu versé dans l'anatomie et que cet accident eut des suites très-funestes. (*Observ. méd.-chirurg. posthum*, cap. XIII.) La cathétérisme laryngien réalise ce mode de pénétration forcée.

Ce qu'il nous reste à examiner, c'est le mécanisme de l'introduction des corps étrangers solides, lorsque la glotte n'est pas dans son état d'intégrité normal.

Les ulcérations étendues, les destructions partielles ou totales de l'épiglotte n'influent pas sensiblement sur la pénétration des corps solides dans le larynx Les lésions des cordes vocales ne créent non plus à cet égard, aucune condition particulière. Nous renvoyons donc à l étude que nous avons faite de ces conditions relativement à l'introduction des liquides.

Les altérations ou l'abolition de la sensibilité, jouent au contraire un rôle très-direct et favorisent évidemment l'introduction des corps solides. Nous avons vu combien sont également favorables à l'introduction des liquides ce genre d'altérations.

Une jeune fille de 22 ans convalescente d'une angine grave, et consécutivement atteinte de paralysie de la motilité et de la sensibilité du voile du palais, de toute la muqueuse de l'isthme du gosier, et de celle qui tapisse l'entrée des voies aériennes, est subitement prise de suffocation intense en dînant ; elle meurt quatre heures après. Un morceau de viande bouillie obstruait la bronche gauche et l'origine de ses deux premières divisions. Elle n'avait eu en aucune façon conscience de cette déglutition vicieuse. (Roché, *Soc. anat.*, 1859, p. 252.) Un enfant convalescent et atteint de paralysie du voile du palais mangeait de bon appétit ; il s'affaisse soudain sans pousser une plainte et meurt. Un gros morceau de viande obstruait la trachée. (Pératé, thèse. — Maingault, *Mém, sur la paralysie diphthérit.* In *Archiv.*, 1859, p. 709.) M. le professeur Tardieu a rapporté un fait

analogue devant la Société médicale des hôpitaux (1859). Ce sont les seuls cas de cette espèce que nous connaissons, mais nous avons tenu à les citer; d'autres faits vont montrer l'influence de la diminution ou de l'absence de la sensibilité.

Un bourgeois d'Augsbourg, dans l'idée de se guérir d'un mal de dents, avait mis dans sa bouche un ducat d'or de Portugal. A son réveil il n'y trouva plus cette pièce. La respiration et la déglutition étaient parfaitement libres, si bien que le malade doutait que l'introduction dans les voies aériennes eût pu avoir lieu; mais des accidents survinrent ultérieurement et le ducat fut rejeté deux ans et deux mois après.

On peut dans ces différents cas se demander si l'inspiration n'a pas favorisé la pénétration, mais ceux que nous allons rappeler démontrent bien que, grâce à la perte de sensibilité, l'ouverture glottique s'est purement et simplement laissé pénétrer par le corps étranger. M. Cruveilhier pense que l'introduction des lombrics que l'on a dans plusieurs circonstances rencontrés dans les voies aériennes doit surtout se produire après la mort.

Il est cependant des observations qui ne peuvent laisser aucun doute relativement à l'introduction du lombric pendant la vie. Je citerai comme exemple très-convaincant l'observation de M. Aronssohn. (Thèse Strasb., 1854, p. 57.) Dans ce cas, il s'agit, il est vrai, d'un malade peu gravement atteint, mais il y a lieu de penser que l'introduction s'est opérée pendant le sommeil. La même explication peut être présentée pour se rendre compte de l'introduction de sangsues vivantes dans les voies aériennes. M. Guyon, ancien chirurgien en chef de l'armée d'Afrique, a plusieurs fois trouvé dans le pharynx et dans les voies aériennes du bœuf et du cheval l'*hæmopis vorax*. (*Gaz. méd.*, 1841, p. 467.) M. Vital a publié l'observation très-curieuse d'une sangsue vivante qui séjourna quarante jours dans la trachée d'un soldat de 25 ans. Elle fut retirée par la trachéotomie, elle était parfaitement vivante. (*Gaz. méd.*, 1838, p. 139). Lacretelle a publié, on le sait, une observation analogue. (*Mém. de chirurg. milit.*, t. XXIII, p. 297.) Ne peut-on pas admettre que les sangsues avalées en buvant à même dans une source se sont arrêtées dans le pharynx et ultérieurement glissées dans les voies aériennes?

SIÉGE, FIXITÉ, MOBILITÉ. Dans quel point des voies aériennes habite le corps étranger qui s'y est introduit? Des expériences faites par A. Key, par Brodie (*Journal de chirurgie de Malgaigne*, t. III, p. 51; 1845), celles de Jobert (*Ac. des sciences*, 1851, mai) ont établi que les corps étrangers qui ont franchi le larynx descendent de préférence dans la bronche droite. Sa plus grande largeur, sa position sur un plan antérieur à la bronche gauche, peuvent fournir l'explication anatomique de ce fait qui d'ailleurs, les observations le démontrent, n'est pas constant. De plus, il est rare qu'un corps étranger engagé dans l'une ou l'autre bronche y soit à l'état fixe.

La mobilité ou la fixité des corps étrangers dans les voies aériennes est un fait très-important, dont il faut avant tout tenir compte, si l'on veut avoir sur le siége qu'ils peuvent occuper des notions véritablement utiles.

Enfin, s'il est vrai que les corps étrangers qui ont franchi le larynx tombent volontiers dans la bronche droite, il est non moins établi qu'ils peuvent être arrêtés au passage dans le larynx.

Nous aurons donc à étudier les corps étrangers du larynx, ceux de la trachée et des bronches et à bien tenir compte de ce fait, que la position de ces derniers surtout peut très-aisément varier, à moins de conditions particulières qui en assurent la fixité. Nous aurons soin de les examiner.

A. *Les corps étrangers du larynx* peuvent occuper l'espace sus-glottique, la glotte, ou l'un des ventricules.

a. Le corps étranger peut être trop volumineux pour que son introduction à travers la glotte soit physiquement possible, et s'enclaver dans l'espace sus-glottique. Une bille de marbre, une embouchure de trompette, un morceau de carotte, un fragment de viande, etc. (musée Dupuytren, n° 14), tels sont les corps qui ont été rencontrés dans cet espace. Le volume du corps étranger peut être considérable.

Dans un cas communiqué à la Société anatomique par M. Millard (*Bulletin*, 1859, p. 185), on trouva « derrière l'épiglotte, et comme enclavé dans la partie inférieure du pharynx et dans l'ouverture du larynx, un morceau de viande taillé irrégulièrement en forme de trapèze, à grand diamètre vertical, ne mesurant pas moins de 0,038 dans sa plus grande hauteur et large de 0,039 et présentant vers le milieu de sa face antérieure une sorte de saillie qui lui donnait en ce point une épaisseur de 0,03. » La mort avait été immédiate, il s'agissait d'un vieillard glouton et édenté, cet accident n'est pas rare dans ces conditions.

Dans quelques circonstances le corps étranger pénètre par son extrémité dans la glotte, sa partie la plus volumineuse est dans l'espace sus-glottique ou pend dans le pharynx. La sixième observation de Pelletan (*Clinique chir* , t. I), une observation de Vogel Vanger (*Gaz. méd.*, 1846, p. 234), nous fournissent des exemples de cette espèce. Dans tous ces cas, on le voit, le volume du corps étranger ne permet pas, il est vrai, son introduction complète, mais s'oppose à son expulsion par suite de son enclavement dans le vestibule laryngien. Les corps étrangers volumineux qui ont pu se loger dans cet espace sont nécessairement fixes.

b. Les cas où le corps étranger s'est arrêté entre les lèvres de la glotte sont rares; tout démontre d'ailleurs que le larynx est le plus souvent immédiatement franchi par le corps étranger. Nous n'avons voulu tenir compte que des faits où le siége anatomique avait été bien précisé. Sur 75 cas relevés, 10 fois le corps étranger était logé dans le larynx en dehors des ventricules, 4 fois seulement nous avons pu nous convaincre qu'il était entièrement caché dans l'une de ces cavités.

Par cette proportion assez élevée, ne semble pas confirmé ce que nous avancions tout à l'heure; mais il est facile de démontrer que souvent le corps étranger logé dans le larynx n'y a pénétré qu'après l'avoir primitivement franchi, ce qui revient à dire qu'un corps étranger logé dans la trachée et les bronches peut être lancé dans le larynx et s'y fixer. Nous avons vu, à la Société anatomique, le 7 novembre 1862, le larynx d'un enfant de 6 ans dans l'intérieur duquel se trouvait un fragment triangulaire de coquille de noix.

Le corps étranger était engagé dans la glotte; l'angle supérieur seul pénétrait profondément dans le ventricule et s'appuyait contre sa paroi supérieure; l'extrémité inférieure, c'est-à-dire la plus grande partie, faisait saillie dans le larynx. N'y a-t-il pas lieu de penser que le corps étranger, d'abord descendu dans la trachée, avait été repoussé dans le larynx; la présence dans le ventricule de l'extrémité supérieure seule indique, en effet, que la pénétration s'est opérée de bas en haut. Dans cinq autres faits, il est facile d'établir que la pénétration dans le larynx a été secondaire. Je ne donnerai d'exemple qu'en étudiant les symptômes : leur connaissance exacte est, en effet, nécessaire pour se rendre compte de ces faits. Dans 5 cas, le corps étranger s'était d'emblée arrêté dans le larynx; dans les 4 autres, le mécanisme de la pénétration est douteux.

Les corps étrangers du larynx peuvent donc y être primitivement fixés ou secondairement ramenés; c'est là un fait important. Il est aisé de comprendre que,

quelle que soit sa forme, un corps étranger puisse être retenu dans le larynx; mais les aspérités, les angles qu'ils présentent favorisent singulièrement leur arrêt.

Nous ne pouvons considérer comme corps étrangers du larynx que ceux qui y sont définitivement arrêtés, et non ceux qui s'y trouvent momentanément poussés par l'expiration, comme souvent il arrive. Les corps étrangers du larynx s'y présentent donc à l'état de fixité.

B. Les corps étrangers de la trachée vont nous fournir, au contraire, de nombreux exemples de mobilité. Les diamètres de la trachée l'emportent sur ceux du larynx ; le corps qui a pu franchir l'entrée des voies aériennes doit donc aisément se mouvoir dans la trachée ; c'est ce qui arrive, en effet. Sous l'influence du passage de la colonne d'air inspirée et expirée, souvent sous la seule influence d'un mouvement, d'une position déclive, on voit le corps étranger suivre le courant atmosphérique ou obéir aux lois de la pesanteur.

Il est évident que tel corps étranger d'une pesanteur spécifique considérable ne pourra, malgré son faible volume, être emporté par la colonne atmosphérique; mais de telles conditions sont rares, et alors même le déplacement pourra aisément s'effectuer sous l'influence de la position.

Il est cependant facile de concevoir qu'un corps étranger un peu long, pointu, rugueux, offrant des aspérités, puisse se fixer sur un des points de la trachée. Ces faits sont néanmoins rares. Sur 9 cas de corps étrangers de la trachée trouvés à l'état fixe, 4 fois seulement le corps étranger était dans les conditions que nous venons de rappeler (fragment d'os, 2 fois; noyau de prune, épingle). Dans les 5 autres faits, il s'agit de corps étrangers mous qui ont pu se tasser, se gonfler, ne pas glisser (morceaux de viande, 2 fois), ou de corps étrangers tels que des lombrics, un petit poisson, une sangsue. Il est facile de comprendre comment des corps étrangers de cette nature ont pu rester logés dans la trachée.

La plupart des corps solides ne font donc que passer à travers la trachée et gagnent les bronches; c'est ce qu'ont aussi prouvé les expérimentations. Des bronches, ils peuvent revenir dans la trachée, soit pour gagner le larynx, comme nous l'avons vu, soit pour redescendre à nouveau dans les bronches.

C. Les corps étrangers des bronches sont, en effet, souvent mobiles ; mais l'espace qu'ils habitent devenant plus étroit, les conditions de forme, de volume, de pesanteur, ont une influence plus décisive sur leur fixation. Cependant, l'on peut se convaincre aisément que, sauf quelques cas de corps étrangers assez pesants pour s'engager profondément et s'enclaver immédiatement, assez mous pour venir tamponner le tuyau bronchique où ils sont engagés (morceau de viande), ou assez irréguliers, assez rugueux pour accrocher, pour pénétrer la muqueuse; il est également très-rare qu'un corps étranger des bronches devienne fixe dès son introduction. Nous devons cependant faire exception pour les corps longs et minces, clous, anche de sifflet, épis, qui, portés dans les bronches, tendent beaucoup plutôt à s'engager dans leurs divisions qu'à remonter vers la trachée.

Il est, au contraire, assez habituel que le corps étranger, primitivement mobile, après avoir conservé, pendant un temps plus ou moins long, sa mobilité, se fixe définitivement ou pour un certain temps dans l'une des bronches. Sa fixation peut dépendre ou de la position qu'il a prise, ou d'une pénétration plus profonde, ou bien enfin d'un changement de volume. Il est, en effet, des corps étrangers que le contact des mucosités bronchiques peut gonfler jusqu'à les doubler de volume, et le fait a été si souvent cité à propos des haricots, qu'il est inutile d'insister. Rappelons toutefois combien est fréquente l'introduction de cette variété de corps étrangers.

Ainsi, les corps étrangers qui ont pénétré dans les bronches peuvent devenir primitivement ou secondairement immobiles ; mais, de même que ceux de la trachée, ils sont presque toujours mobiles au moment de leur introduction. Tant qu'ils n'ont pas pris de position fixe, on pourrait donc, au point de vue pratique, ne pas distinguer, et l'on fait le plus souvent ainsi, les corps étrangers de la trachée et ceux des bronches.

LÉSIONS DÉTERMINÉES DANS LES ORGANES RESPIRATOIRES PAR LA PRÉSENCE ET LE SÉJOUR DES CORPS ÉTRANGERS. Nous établissons à dessein une distinction entre les lésions dues à la présence du corps étranger et celles que détermine son séjour plus ou moins prolongé.

a. Légère rougeur, mucosités sanguinolentes dans quelques cas, telles sont à peu près les seules lésions trouvées dans les voies aériennes. Nous savons, en effet, qu'il est rare que les éraillures ou plaies de la trachée et des bronches soient produites par les corps étrangers. L'emphysème du poumon par suite de la rupture de ses vésicules a été bien constaté dans quelques autopsies.

Louis (2[e] *mém.*, 1[re] *obs.*) est le premier auteur qui ait appelé l'attention sur la rupture des vésicules pulmonaires déterminée par la présence d'un corps étranger. Dans l'observation qui lui est due, l'emphysème, s'étendant aux médiastins, s'était montré à la partie inférieure du cou et avait été reconnu pendant la vie. Nous ne connaissons que deux autres faits dans lesquels l'emphysème se soit étendu au tissu cellulaire du cou (Roché, *Bullet. Soc. anat.*, 1859, p. 259. Aronssohn, th., p. 15). Dans ce dernier cas, l'emphysème avait été reconnu quelques heures avant la mort. Dans une observation de Lescure (*Mém. Ac. de chir.*, t. XIV, p. 427, in-12), l'emphysème était limité aux poumons.

L'étude des symptômes nous mettra à même de facilement comprendre comment les vésicules pulmonaires peuvent éclater sous l'influence de la pression exagérée de la colonne d'air qui les pénètre.

b. Si le corps étranger séjourne dans l'un des points des organes respiratoires, des lésions de nature inflammatoire se produisent. Elles sont aiguës ou chroniques. Contrairement à ce que nous avons établi pour les corps liquides, il est assez rare que le corps étranger solide détermine la pneumonie. Quelques observations démontrent cependant la possibilité du fait.

Le plus ordinairement, l'inflammation est chronique et porte sur le tissu pulmonaire, au voisinage ou au contact duquel séjourne le corps étranger non expulsé. Des ulcérations, du pus, quelquefois de véritables cavernes pulmonaires, ont été rencontrés. Renauldin a cependant trouvé dans le poumon d'un cadavre un clou, dont rien n'avait pu faire soupçonner la présence pendant la vie. (*Acad. de méd*, 1840, 28 janv.) Mondière a trouvé, dans la *Nouvelle bibliothèque médicale* (t. I, p. 200; 1826), l'observation d'un aliéné à l'autopsie duquel on retrouva dans une bronche un os qui y avait pénétré six années auparavant. Il n'y avait aucune lésion appréciable. Ces deux faits de séjour prolongé sans lésions produites sont les seuls que nous ayons rencontrés; nous les citons à titre exceptionnel.

Dans la trachée ou dans les bronches, le corps étranger habite ordinairement une cavité ulcéreuse ; on a de même trouvé ulcéré et agrandi le ventricule du larynx où il avait séjourné. (Corbet, *Gaz. méd.*, 1851, p. 725.)

Le corps étranger peut lui-même subir certaines modifications : nous avons déjà indiqué le gonflement considérable des haricots sous l'influence de leur macération dans les mucosités bronchiques. L'épiderme a pu, dans ces conditions, se dé-

tacher et les cotylédons être séparément expulsés. (Lebouis, *Th. inaug.*, 1836, n° 362, p. 11 ; Debout, *Soc. de chir.*, t. I, p. 518 ; Mondière, *Expérience ap.*, 1840, t. V, p. 225.) Dans d'autres circonstances, le corps étranger était revêtu d'une couche calcaire.

Symptômes. Nous supposerons tout d'abord le cas le plus ordinaire, celui où le corps étranger a franchi le larynx et est à l'état de liberté dans le tube aérien. Nous examinerons ensuite ceux où il est à l'état fixe dans un point déterminé des voies aériennes. Dans les deux cas, nous aurons à étudier les phénomènes qui suivent l'introduction et ceux qui succèdent au séjour plus ou moins prolongé du corps étranger.

Des phénomènes qui suivent l'introduction des corps étrangers solides. L'introduction d'un corps étranger solide à travers la glotte détermine à l'instant même un accès de toux convulsif et violent avec menaces de suffocation. L'intensité et la durée de cet accès sont variables.

La suffocation semble, en effet, dans quelques cas, être imminente, la face et le cou bleuissent et se tuméfient, la trachée se distend, les yeux sont saillants, l'anxiété du malade est extrême ; mais souvent ces phénomènes excessifs ne sont pas observés, et, après des quintes toujours violentes, plus ou moins répétées, des menaces de suffocation plus ou moins vives, l'accès initial se termine.

Mais le corps étranger est resté *mobile*.

De nouveaux accès en tout semblables au premier ne tarderont pas à se produire. Rien de fixe dans les intervalles qui les séparent, dans leur nombre ni dans leur durée ; ils se produisent toutes les fois que le corps étranger est ramené au contact de la glotte, ils cessent lorsqu'il est momentanément au repos dans la trachée ou dans les bronches.

Il est facile de prévoir que la nature du corps étranger favorisera son déplacement ; nous savons aussi que le passage de la colonne d'air inspiré et expiré, que les mouvements sont les agents de ce déplacement ; nous ne reviendrons pas sur ces faits. Si nous rappelons maintenant que la sensibilité de la muqueuse, de la trachée et des bronches est assez obtuse pour leur permettre de supporter sans réagir immédiatement le contact des liquides ou des solides [1]; si nous rappelons aussi que le corps étranger resté mobile est souvent assez peu volumineux pour ne pas obstruer les voies respiratoires, et assez libre pour ne pas les irriter trop violemment ; nous comprendrons aisément que le calme puisse exister toutes les fois que la muqueuse laryngienne ne sera pas soumise à une excitation directe.

Le calme est souvent assez complet et assez durable pour avoir fait naître des doutes, pour avoir permis de méconnaître la présence des corps étrangers. Louis et tous les auteurs qui ont écrit sur ce sujet ont vivement insisté sur ces alternatives de calme et d'accidents effrayants ; c'est là en effet un phénomène capital qui, loin d'éloigner le chirurgien de l'idée de la présence d'un corps étranger solide dans les voies aériennes, doit au contraire l'y ramener ou l'y conduire.

Mais à ces importants phénomènes peuvent se joindre d'autres symptômes non moins utiles à connaître.

Dans ses mouvements d'ascension et de descente, le corps étranger va heurter

[1] Il résulte des expériences auto-laryngoscopiques de Krishaber qu'un bol alimentaire peut être toléré dans la trachée sans provoquer le moindre accident, pourvu qu'il soit chaud, mou, adhérent à la muqueuse et qu'il ne touche aucune partie du larynx. (Voy. Krishaber, communication à l'Académie des sciences. Juillet 1865.)

la glotte convulsivement fermée et les parois de la trachée. Il en résulte un bruit particulier, noté par Zuinger en 1747 (*Acta Helvetica*, Basil., 1751, p. 45), étudié depuis d'une manière spéciale, par Dupuytren, comme moyen de diagnostic. (*Leç. orales*, t. III, p. 48.) Tantôt c'est un bruit particulier qui résulte du frottement du corps étranger contre les parois de la trachée, bruit de *grelottement;* tantôt c'est le bruit d'une *soupape* frappant les bords de l'orifice qu'elle est destinée à fermer, que l'on entend au bas du larynx. Ces bruits se perçoivent avec l'oreille appliquée sur la trachée, quelquefois même à distance Le grelottement est sensible tout le long de la trachée, et peut être également perçu avec la main.

Le déplacement du corps étranger peut être très-nettement perçu par le malade. Ce fait a surtout été bien étudié par un malade justement célèbre, l'ingénieur Brunel. (B. Brodie, *Med. Chir. Trans.*, seconde série, vol. VIII. Trad. *Journal de chirurg.*, de Malgaigne, t. III, p. 51 ; 1845), il est d'ailleurs indiqué dans plusieurs observations. Il est quelquefois douloureux.

Les accès de toux et de suffocation, les bruits résultant du choc du corps étranger contre la glotte ou la trachée, la sensation particulière fournie au malade lorsqu'il se déplace, tels sont en définitive les symptômes qui trahissent la présence du corps étranger en mouvement. On peut les considérer comme pathognomoniques. Lorsque le corps étranger est au repos, certains phénomènes peuvent encore être constatés.

Si les troubles fonctionnels se montrent surtout à l'occasion de l'ascension du corps étranger vers le larynx, ils ne cessent pas toujours complétement lorsqu'il est au repos. Le timbre de la voix est quelquefois modifié, mais ce signe est de peu de valeur, et souvent l'oppression continue, la respiration est accélérée, laborieuse, et ces phénomènes, qui dépendent de l'obstacle apporté à la libre circulation de l'air, sont d'autant plus prononcés, que par sa position ou son volume le corps étranger y fait plus obstacle. Le malade tousse, bien que moins violemment, et dans bien des cas accuse très-nettement une sensation, une douleur bien localisée. Il n'est pas rare que le siége du corps étranger soit ainsi désigné d'une façon précise ; nous reviendrons sur ce fait à propos des corps étrangers immobiles, mais cette sensation pénible ou douloureuse, abstraction faite de l'indication plus ou moins rigoureuse du siége, est un phénomène d'une incontestable valeur.

Il est rare que des phénomènes fébriles précoces se manifestent, mais le pouls est souvent accéléré. L'irritation entretenue par le corps étranger se traduit seulement par la toux et le rejet, à la suite des accès principalement, de mucosités spumeuses, quelquefois sanguinolentes.

L'auscultation des poumons semble n'avoir fourni dans ces conditions aucun renseignement sur la présence du corps étranger, et n'avoir servi qu'à constater l'état des organes respiratoires. Dans un remarquable mémoire sur l'absence du bruit respiratoire vésiculaire (*Archiv.*, 2e série, t. II, p. 277), M. Barth a cependant démontré la valeur séméiologique de ce phénomène dans quelques cas d'obstacle à la libre pénétration de l'air dans les voies aériennes. Il ne cite pas d'observations relatives aux corps étrangers, mais nous verrons que, comme il l'avait prévu, la diminution ou l'absence du murmure vésiculaire est un symptôme des plus importants ; il n'a jusqu'à présent rendu de services au diagnostic que dans quelques cas bien déterminés, dont nous nous occuperons tout à l'heure.

Si le corps étranger est *à l'état fixe*, nous devons nous attendre à ce que les phénomènes qui naissent sous l'influence de ses mouvements cessent de se produire ou ne se montrent pas.

Nous savons en effet que l'état fixe peut être primitif ou secondaire; mais comme il dépend de plusieurs causes toutes physiques et en particulier du volume relatif du contenu et du contenant, du corps étranger et du point des voies aériennes dans lequel il est engagé, plusieurs cas pourront se présenter.

Si le volume du corps étranger n'est pas assez considérable relativement pour empêcher le passage de la colonne d'air dans la partie des voies aériennes qu'il occupe, les phénomènes que nous décrivions tout à l'heure en considérant le corps étranger mobile à l'état de repos, seront seuls observés.

Il est même des circonstances où les phénomènes primitifs qui suivent l'introduction, sauf l'accès initial, feront complétement défaut; des symptômes secondaires viendront seuls apprendre, dans un temps plus ou moins éloigné, que le corps étranger habite les voies aériennes. En octobre 1844, Th. Neal, âgé de 22 ans, mangeait de la volaille et riait en même temps, lorsqu'il fut tout à coup pris d'un accès de toux avec suffocation. Il sentit qu'un corps étranger avait pénétré dans le conduit aérien.

Ces symptômes cessèrent au bout d'une heure pour ne plus revenir; la déglutition continua à s'accomplir sans difficulté. *Trois mois après*, quoique ayant presque immédiatement repris sa santé et ses occupations ordinaires, il commença à rendre des crachats blancs et écumeux. Ces accidents s'aggravèrent, et cinq ans après ce malade succombait aux suites de l'affection pulmonaire déterminée par la présence de l'os de poulet que l'on retrouvait à la première bifurcation de la bronche droite. (Struthers, *Monthly Journal of. Med. Sc.* 1853., Trad. *Gaz. méd.*, 1853, p. 469.) Nous avons sous les yeux plusieurs cas analogues ou semblables.

Dans celui que nous venons de choisir comme exemple, le corps étranger était devenu immédiatement fixe, grâce à sa forme allongée et à ses aspérités. Il peut arriver que les conditions physiques qui favorisent la déchirure, l'accrochement des parois déterminent des accidents immédiats. Lenglet a rapporté l'histoire d'un militaire âgé de 22 ans, chez lequel la pénétration d'un os pointu détermina à l'instant une toux considérable, des douleurs dans la partie gauche de la poitrine, avec crachement de sang. C'est d'ailleurs le seul fait d'hémoptysie primitive que nous ayons rencontré.

D'autres fois, la douleur seule persiste dans un point déterminé; c'est là seulement ce dont le malade se plaint jusqu'à l'apparition des accidents secondaires. C'est ce que nous voyons raconté dans l'observation de Sue, qui fait suite à celle de Lenglet. (*Acad. de chir.*, *Mém.*, t. XIV, in-12, p. 439, 441.) C'est ce que nous voyons encore noté dans nombre d'observations et avec des indications assez précises pour que l'on ait pu être éclairé non-seulement sur la présence du corps étranger, mais sur le siége qu'il occupait. D'autres fois enfin, à la sensation incommode ou douloureuse qui suit l'introduction et qui, jointe à l'accès initial, aux circonstances qui l'ont accompagné, amènent le malade à affirmer qu'il a avalé le corps étranger, s'ajoute une toux habituelle plus ou moins fréquente et pénible, quelquefois suivie du rejet de matières glaireuses qui, plus tard, changeront de nature.

Si le volume du corps étranger est au contraire assez considérable, relativement pour empêcher le passage de la colonne d'air à travers la partie des voies aériennes qu'il occupe, les accidents prennent un caractère tout particulier de gravité, que leur *continuité* rend plus alarmant encore.

Plusieurs cas doivent être examinés.

Si le corps étranger occupe l'une des bronches ou leurs divisions, la libre circu-

lation d'air dans le poumon opposé semble devoir beaucoup atténuer la gravité de l'accident. Mais nous avons déjà eu l'occasion de citer une observation qui démontre que, si l'un des poumons est absolument privé d'air, l'asphyxie ne peut tarder à devenir complète. Dans le fait de M. Roché, auquel nous faisons allusion, la mort survint six heures après l'introduction d'un morceau de viande dans la bronche gauche. Le sujet de l'observation, âgé de 22 ans, était dans de très-bonnes conditions de santé, quoique convalescent. Ce fait s'accorde d'ailleurs avec ce que nous savons de l'extrême gravité des accidents qui suppriment brusquement une grande étendue du champ respiratoire, par exemple dans l'apoplexie pulmonaire qui, par ce seul fait, on le sait, peut provoquer la mort subite. Mais la fermeture de la bronche n'est certainement pas aussi hermétique dans tous les cas, toujours est-il que l'obstruction à peu près complète et continue d'une des divisions bronchiques par un corps étranger entraîne toujours des accidents asphyxiques graves et pressants.

La sensation accusée par les malades et rapportée à la partie supérieure de la poitrine peut, avec la suffocation continue, sans rémission, aider à établir la présence d'un corps étranger obstruant l'une des bronches. L'auscultation de la poitrine peut aussi fournir alors de précieux renseignements. Nous citons encore le fait de M. Roché, parce que l'expérience est rigoureuse et complète. La respiration était nulle à gauche. La malade qui, affectée de pararalysie diphthérique, n'avait pas eu conscience de la fausse déglutition, accusait cependant, à deux travers de doigt à peu près au-dessous du sternum, un peu à gauche, la sensation d'un obstacle qui l'empêchait de respirer. Dans plusieurs cas, la diminution du bruit respiratoire et la persistance de la sonorité thoracique est signalée; on comprend que ce fait a une double valeur; car il établit à la fois la présence du corps étranger et son siége; mais, nous le répétons, on semble l'avoir vainement cherché en dehors des conditions déterminées dont je m'occupe actuellement.

Lorsque l'obstruction porte sur la trachée, la mort est rapide; elle a même été subite. (Obs. Pératé, morceau de viande.) Dans un cas observé par le docteur Rémy, un petit poisson long de $0^m,07$ et large de $0^m,02$, trouvé à la partie inférieure de la trachée, détermina la mort une heure après son introduction. (*Annales de la chir. fr. et étr.*, p 356, t. VII, 1842.) Il doit être rare, on le conçoit, qu'un corps assez volumineux se rencontre, qui puisse immédiatement obstruer la trachée. On ne peut non plus affirmer qu'un corps que l'on trouve dans la trachée à l'autopsie ou pendant l'opération, alors que les phénomènes qui indiquent la mobilité ont manqué, n'a pas été délogé des bronches dans un mouvement, ou sous l'influence d'une expiration plus violente, favorisée par l'ouverture de la trachée. Sauf les cas exceptionnels représentés par les corps volumineux qui obstruent la trachée ou les corps irréguliers qui s'y fixent par pénétration, nous ne croyons pas que l'on puisse séparer dans leur histoire symptomatique les corps étrangers de la trachée et des bronches.

Il n'en est pas de même pour les corps étrangers qui se présentent à l'état fixe dans le larynx.

Nous avons pu fournir la preuve anatomique du séjour de corps étrangers dans les ventricules de Morgagni. On a souvent conclu dans les observations que certains cas où les troubles respiratoires avaient été peu prononcés, et où l'expulsion spontanée avait eu lieu, avaient trait au séjour du corps étranger dans l'une de ces cavités. Mais s'il nous fallait dire ce qui caractérise au point de vue symptomatique ce siége particulier, nous ne pourrions qu'indiquer la douleur ou la gène

supportée par les malades à l'un des côtés du larynx. D'ailleurs les symptômes énumérés dans les observations n'ont rien de caractéristique, ce sont en général ceux que nous avons vu se manifester dans les cas de corps étrangers restés mobiles dans le tube trachéo-bronchique. Nous ne voulons pas affirmer que les conclusions relatives au siége aient été erronées, mais nous disons que la sensation pénible ou douloureuse pouvant persister à l'orifice du tube laryngien alors que le corps étranger n'est plus à son contact, il est difficile de déterminer sur le vivant que le corps étranger occupe ce siége particulier.

Si le corps étranger n'est pas complétement caché dans le ventricule comme dans le cas de Ferrand rapporté par Bichat (Desault, p. 74), les phénomènes qui se produisent ne diffèrent pas de ceux que nous avons à étudier lorsque le corps étranger est en entier contenu dans l'espace laryngien proprement dit.

L'introduction dans le larynx peut, nous le savons, être primitive ou secondaire. Dans le premier cas, les accidents initiaux qui annoncent l'introduction du corps étranger sont excessifs, la suffocation est imminente, et bientôt, en effet, tous les phénomènes de l'asphyxie s'établissent, et la mort survient sans qu'il y ait eu *rémission* dans les accidents. La mort peut être instantanée. Pendant une opération de bec-de-lièvre, l'enfant qui la subissait, âgé de six mois, est brusquement atteint de suffocation, fait quelques mouvements et meurt. On trouve à l'autopsie une dent canine engagée entre les lèvres de la glotte. (Aronssohn, th. cit.)

Si l'introduction est secondaire, le malade qui déjà est en proie depuis un certain temps aux accidents que détermine un corps étranger mobile dans le tube trachéo-bronchique, est pris, pendant un des accès que provoque la propulsion du corps étranger vers la glotte, d'une suffocation intense, qui persiste, s'aggrave et se termine par la mort, si l'art n'intervient. La mort peut encore être instantanée. Une petite fille, qui depuis quarante-huit heures offrait les symptômes ordinaires que déterminent les corps étrangers libres dans la trachée ou les bronches, est prise d'une quinte de toux convulsive au moment où l'on venait de la lever pour faire son lit; elle jette la tête en arrière et meurt. (Aronssohn, thèse.)

Les conditions dans lesquelles se produisent ces accidents funestes sont très-nettement définies; c'est au moment même où s'opère l'introduction, c'est pendans un des accès qui lui succèdent, qu'elle survient. Il importe de ne pas l'oublier; car le secours doit être très-rapidement porté; si dans la majorité des cas il ne s'écoule entre le début des accidents et la terminaison fatale qu'un temps très-court, il est cependant plus que suffisant pour que l'intervention soit possible. C'est ce qui résulte de la lecture des faits.

L'enclavement des corps étrangers dans l'espace sus-glottique est toujours primitif; les accidents qui le suivent sont toujours aussi rapidement, presque instantanément mortels. La suffocation survient alors d'emblée sans quinte de toux; la glotte subitement obturée, mais non franchie par le corps étranger, qui se superpose à son ouverture, n'a même pas le temps ni la possibilité de réagir. La suffocation portée de suite au plus haut point amène rapidement la mort. Cet accident survient, nous l'avons dit, surtout chez les vieillards édentés, pendant la déglutition d'un bol alimentaire insuffisamment mastiqué; mais les enfants en offrent aussi des exemples dans d'autres conditions, il est vrai. Des billes de marbre tenues depuis longtemps dans la bouche et avalées par mégarde sont les corps qui ont le plus souvent donné lieu à cet accident; une fois, nous l'avons noté, c'était une embouchure de trompette. L'*instantanéité* de la suffocation et, si je puis ainsi dire, le *silence* dans lequel s'opère l'accident doivent être considérés

comme caractéristiques. Le doigt immédiatement porté derrière la base de la langue pourra à la fois reconnaître les corps étrangers et les extraire.

Les phénomènes de suffocation, quoique pressants, sont relativement peu graves dans les cas où la forme du corps étranger engagé dans l'espace sus-glottique lui permet de s'insinuer dans la glotte par son extrémité, et de la maintenir en quelque sorte dilatée. Nous avons déjà cité à ce propos un fait curieux de Vogel Vanger. Il s'agit d'un morceau de carotte taillé en coin et long d'un pouce et demi environ.

Il y a eu en quelque sorte, dans ce cas, un simulacre de cathétérisme.

Je n'ai pas en ce moment à m'occuper de cette opération, mais il est nécessaire d'opposer à ce que nous venons de voir se produire lorsqu'un corps plein, même de petit volume (coque d'amande), est engagé dans la glotte, à ce qui arrive lorsqu'un corps solide et creux comme une sonde y est introduit.

Je ne rappellerai pas l'observation bien connue de Desault, ni les faits analogues de fausse voie prise par la sonde œsophagienne; mais je ferai remarquer que le tubage de la glotte tel que l'a proposé M. Bouchut (*Ac. de méd.*, 1858) réalise toutes les conditions d'un corps étranger solide et creux à l'état fixe dans le larynx. Nous ne occupons ici que des phénomènes qui suivent immédiatement l'introduction du corps étranger, nous pouvons donc simplement constater que ces corps étrangers ont été parfaitement tolérés par la glotte. Que faut-il en conclure, sinon que le spasme de l'ouverture étant nécessairement empêché dans ces conditions, il faut lui accorder une bonne part dans la production de l'occlusion des voies aériennes lorsqu'un corps étranger reste directement à son contact. Je ne veux pas dire que l'obstruction par le fait de la présence du corps étranger ne joue le plus grand rôle, mais il est intéressant de faire ressortir aussi le rôle non moins important mais aveugle que joue la glotte irritée par un corps étranger solide ou liquide. Si elle peut quelquefois par ses contractions spasmodiques empêcher l'entrée du corps étranger, elle s'oppose, dans la majorité des cas, nous l'avons vu, à ce qu'il soit expulsé alors que l'expiration le renvoie à son contact, et quelquefois, sans doute, contribue à le fixer dans le larynx.

Nous pensons d'ailleurs, avec A. Bérard, que l'on ne peut inférer de ces faits que le passage d'un corps étranger à travers la glotte ne s'accompagne pas toujours d'un accès de toux caractéristique. Gerdy a soutenu cette proposition devant l'Académie de médecine (7 décembre 1841), mais on ne peut établir aucune parité entre un corps étranger qui irrite la glotte et la laisse libre de se contracter et celui qui, la maintenant forcément dilatée et immobile, permet encore le passage de l'air. Il est, nous le croyons, important d'établir que lorsque la sensibilité de la glotte est conservée, l'accès de toux suffocant que nous avons étudié devra se produire.

Des phénomènes qui résultent du séjour plus ou moins prolongé des corps étrangers solides. Complications. La mobilité ou l'état fixe du corps étranger n'ont plus assez d'importance ici pour que nous les étudions isolément.

Il faut à la fois rappeler la tolérance ordinairement prolongée des organes respiratoires, et l'apparition, on peut le dire, fatale, à plus ou moins longue échéance, d'accidents toujours graves. Deux fois seulement, à notre connaissance, l'on a pu citer des exemples du séjour prolongé et inoffensif d'un corps étranger.

Le moment où apparaissent les accidents secondaires est variable; ce n'est souvent que plusieurs mois après l'accident qu'ils s'établissent. Dans certains cas, nous l'avons vu, les phénomènes primitifs, sauf ceux qui se sont montrés au moment

même de l'introduction, ont pu faire défaut. Ces accidents secondaires se constituent le plus ordinairement d'emblée sous la forme chronique. La toux devient plus fréquente ou s'établit; elle est suivie d'expectoration mucoso-purulente ou franchement purulente ; dans quelques circonstances, des hémoptysies compliquent la situation. L'expectoration purulente est souvent abondante, et le rejet du pus s'effectue quelquefois alors par une sorte de vomissement. Les symptômes généraux, que détermine nécessairement l'évolution de lésions aussi graves, ont fait souvent supposer que les malades étaient atteints de phthisie tuberculeuse, et l'on ne saurait en définitive donner une meilleure idée des accidents qui surviennent qu'en les comparant à ceux qui font le cortége ordinaire de cette triste affection.

Les accidents se sont quelquefois constitués à l'état aigu, et toutes les périodes de la pneumonie, compliquée ou non de pleurésie, ont été parcourues. Les phénomènes sont alors plus hâtifs ; le siége, la forme ou l'espèce du corps étranger ne paraissent pas indifférents à leur production. Dans un cas déjà cité, un morceau de bois de 4 à 5 lignes de long et de près de 2 lignes de diamètre, constituant l'anche d'un sifflet, s'était brusquement fixé dans la bronche gauche; on constata le huitième jour tous les signes d'un épanchement pleurétique. La mort survint le onzième jour ; l'autopsie démontra que le poumon gauche était à l'état d'hépatisation grise. Dans le cas où un épi ou un fragment d'épi s'est glissé dans les bronches, des accidents aigus hâtifs ont été plusieurs fois notés ; ils sont malheureusement fort mal étudiés au point de vue symptomatique.

Dans l'une des observations rapportées par Hévin (p. 96), dès le second jour, la fièvre était allumée, et l'on indique des symptômes de pleurésie. Mais la pneumonie a pu également se montrer après un mois et six semaines. Il est donc facile d'établir que cette grave complication peut naître sous l'influence du séjour d'un corps étranger dans les voies aériennes, mais il est difficile de dire dans quelle proportion elle se produit. Nous n'osons, en effet, donner comme l'expression de la vérité absolue le résultat de nos recherches, puisque nous n'avons trouvé que 3 cas où l'existence de la pneumonie ait été bien démontrée. Une fois seulement, on signale une bronchite légère le cinquième jour, qui guérit après la trachéotomie. Nous ne comprenons pas dans ce relevé les cas d'introduction d'épis où la nature des accidents n'est pas précisée; mais, on le voit, les corps étrangers solides déterminent bien rarement, sinon exceptionnellement, l'inflammation aiguë des voies aériennes ou des poumons.

Les accidents que nous venons d'étudier constituent en réalité des complications. Rappelons ici l'emphysème pulmonaire signalé par Louis et sa propagation possible au tissu cellulaire du médiastin et du cou. Cet accident, bien rarement observé, s'est montré le premier jour, le deuxième, et, dans un autre cas, six semaines après l'introduction du corps étranger.

TERMINAISONS. Les corps étrangers, trop souvent abandonnés à eux-mêmes, ont pu fournir de nombreux éléments d'appréciation pour la question qu'il nous reste à étudier.

L'expulsion spontanée a été souvent observée ; elle peut être immédiate ou très-rapprochée ; mais, le plus communément, elle est plus ou moins tardive.

Nous n'avons rencontré que douze exemples de l'expulsion immédiate ou très-rapprochée du moment de l'accident. L'un d'eux est celui toujours cité de M. Donatus : une pilule, entrée dans le tube aérien, se fragmenta, et, dissoute, fut bientôt expectorée. Il en serait certainement de même de tout corps étranger analogue. Dans 2 cas, cette fragmentation eut lieu pour des haricots d'après un méca-

nisme déjà indiqué ; l'expulsion isolée des deux moitiés et de l'enveloppe eut lieu le troisième jour dans 1 cas, le sixième dans l'autre. (Mondière, *Mém. cit.*) Un grain de plomb de chasse fut expulsé après une heure et demie ; c'est le cas le plus heureux que nous ayons à citer (Aronssohn, *Th. cit.*) ; nous n'avons compris dans cette première catégorie que les expulsions spontanées qui se sont effectuées dans les neuf premiers jours. Dans tous ces cas, la guérison suivit bientôt le rejet du corps étranger. Nous ne voudrions pas affirmer qu'il en est toujours ainsi ; nous opposerions même volontiers au résultat fourni par nos faits ceux de M. Aronssohn, qui, sur 21 cas d'expulsion spontanée, immédiate, compte 14 morts, et 13 sur 17 cas d'expulsion spontanée opérée dans les huit premiers jours ; mais nous n'avons pu, faute d'indications suffisantes, apprécier les causes de semblables résultats.

Le terme le plus rapproché que nous ayons ensuite relevé est compris entre trois semaines et un mois ; chacun sait que Sue a fourni un exemple d'expulsion spontanée après dix-sept ans. Nous ne voulons pas énumérer ici les dates intermédiaires ; ce que nous désirons bien indiquer, c'est que, dans les cas d'expulsion retardée ou éloignée, les accidents secondaires graves que nous connaissons ont dû être traversés, et que, malgré l'expulsion, la mort n'a pu être toujours évitée (5 sur 33). Il est d'autant plus facile de faire ressortir ces faits, que les expulsions spontanées tardives ne sont pas très-rares : nous avons facilement pu recueillir 33 observations. Nous comprenons dans ce relevé 24 cas empruntés à un mémoire de Mondière spécialement destiné à l'étude de ce sujet. (*Expérience*, 1844, p. 225.) C'est pendant un accès de toux et au milieu d'un flot de mucosités sanguinolentes ou de pus que le corps étranger a été rejeté au dehors.

Les faits que nous venons de signaler se rapportent tous à l'expulsion spontanée par les voies naturelles ; on l'a vue, dans un certain nombre de cas, s'effectuer à travers la paroi thoracique. C'est ce qu'ont pu observer A. Paré, J. B. Van Helmont, Eusèbe Renaudot, Bonet, Paullini, Polisius Courtial, Planque, Dolge, Desgranges. (*Dict. des sciences méd.*, t. VII, p. 55.)

Ce que ces faits offrent de particulièrement remarquable, c'est que la nature du corps étranger ainsi expulsé est identique ; il s'agit d'épis de diverses graminées ; le mécanisme est d'ailleurs le même : un abcès apparaît, et son ouverture donne issue au corps étranger.

Hévin a élevé des doutes sur la vérité de l'interprétation de ces faits. Selon cet auteur, les corps étrangers ainsi expulsés venaient de l'œsophage et non des bronches. Certains faits sont contestables, il faut le reconnaître ; mais ceux que cite Hévin lui-même, et qui appartiennent à Labath, Lebeuf et Ledilius, ne peuvent laisser aucun doute. M. Hugh Harrow a dernièrement publié une observation semblable. Un morceau de paille introduit dans la trachée sortit, après un mois de séjour dans les voies aériennes, entre la dixième et la onzième côte droite. (*Dublin med. Press*, 1862, p. 360 ; *Gaz. hebd.*, 1862, p. 627.) La rapidité avec laquelle l'abcès s'est formé, son siége ordinaire à la partie antérieure ou latérale du thorax, et quelquefois des phénomènes d'inflammation pulmonaire, constituent un ensemble de preuves toutes en faveur de la supposition de corps étrangers des voies aériennes. La guérison ayant toujours suivi, la preuve anatomique fait encore défaut.

Les corps étrangers auraient, dans certains cas, pu se frayer une voie à travers la trachée ; les observations que nous avons lues ne nous semblent pas démontrer qu'il s'agissait de corps étrangers engagés dans les voies aériennes.

Lorsque le corps étranger n'est pas expulsé, les accidents graves entretenus par sa présence conduisent à peu près inévitablement à une terminaison funeste ; mais

l'affection pulmonaire chronique mécaniquement produite a souvent une longue durée (deux, quatre, six, dix années, dans certains cas). Nous constaterons le même résultat fâcheux dans les quelques cas de pneumonie ou de pleuro-pneumonie que nous avons rencontrés.

La mort peut enfin survenir sous l'influence des troubles apportés dans les fonctions respiratoires par l'introduction du corps étranger. Il nous suffira de rappeler que nous avons déterminé, en étudiant les symptômes, les circonstances dans lesquelles peut se produire cette funeste terminaison, et qu'elle peut être immédiate ou rapide dans plusieurs cas.

DIAGNOSTIC. Il est fréquemment arrivé que la présence d'un corps étranger dans les voies aériennes ait été méconnue. Louis et tous les auteurs qui ont écrit sur ce sujet en ont fait la remarque, et se sont attachés à bien signaler les causes d'erreur; il importe, en effet, de ne pas les perdre de vue : l'intermittence des accidents lorsque le corps est mobile; l'absence de phénomènes bien précis, quelquefois même toutes les apparences de la santé habituelle, lorsqu'il est à l'état fixe et que le passage de l'air est permis; enfin, la soudaine gravité, l'intensité, la rapidité des accidents lorsque le corps étranger obstrue les voies de l'air, tel est l'ensemble des conditions qui ont permis de méconnaître ou empêché de reconnaître la présence d'un corps étranger. Dans de semblables circonstances, l'hypothèse de son introduction dans les voies de l'air doit donc, en quelque sorte, impérativement se présenter à l'esprit et veut être examinée d'une manière approfondie.

Nous n'insisterons pas sur les renseignements précieux que peut fournir le commémoratif; le chirurgien, si le cas le permet, ne saurait trop insister pour se renseigner sur le corps étranger supposé introduit, et surtout sur les accidents qui ont signalé son introduction. Il apprendra presque infailliblement que l'accès initial que nous avons décrit a eu lieu. Si le corps étranger est mobile, cet accès se sera déjà reproduit, ou pourra se reproduire en sa présence. Si le bruit de grelottement ou de soupape est alors observé, le diagnostic acquiert du premier coup toute son évidence.

Mais souvent le calme persiste, ou l'accès se produit sans que le grelottement puisse être perçu. Le retour de l'accès établit à lui seul une très-forte présomption; les circonstances qui le déterminent peuvent la fortifier; ainsi, la reproduction de l'accès sous l'influence des mouvements, d'une respiration plus forte, de la toux.

Il y a un tel intérêt à ce que le diagnostic soit rapidement établi, que nous pensons que le chirurgien devra chercher à provoquer l'accès. En excitant la respiration, la toux; en remuant, en inclinant le malade, ou, à l'aide de manœuvres dont nous parlerons à propos du traitement, l'accès peut, en effet, être reproduit. Le fait de sa reproduction sous l'influence de manœuvres déterminées devrait, on le conçoit, être pris en grande considération.

Quand le corps étranger est à l'état fixe et que le passage de l'air est encore permis, les phénomènes qui peuvent trahir sa présence sont particulièrement obscurs. Il y aurait surtout dans ces cas intérêt majeur à provoquer, s'il était possible, les phénomènes beaucoup plus précis de l'état mobile.

Dans ce cas d'ailleurs, de même que dans ceux où le corps étranger est resté mobile, la sensation d'une gêne ou d'un point douloureux fixe en particulier au niveau de l'une ou de l'autre bronche, pourra, si on le joint aux renseignements fournis par le commémoratif, éclairer le chirurgien sur la présence du corps étranger.

La diminution ou la suspension du bruit respiratoire dans le poumon correspondant à la bronche obstruée, avec persistance de la sonorité thoracique, est un signe certain, mais qui, nous le savons, n'a été qu'assez rarement constaté.

Lorsque l'obstruction porte sur la trachée c'est aux indications fournies par le commémoratif sur la nature du corps étranger que l'on devra les renseignements les plus précieux. Le sentiment douloureux que provoque le corps étranger semblerait encore se révéler dans quelques circonstances graves par le mouvement automatique qui porte à la région du cou la main du malade; mais on ne peut en tenir compte, car il est observé dans des accès de suffocation complétement indépendants de la présence de corps étrangers.

Si l'on a bien présentes à l'esprit les conditions dans lesquelles s'effectue l'introduction des corps étrangers dans le larynx, et dans l'espace sus-glottique, on devra ne pas méconnaître la nature de l'accident. La suffocation arrivant soudainement pendant la crise initiale ou subitement produite pendant une des crises qui lui succèdent ; la suffocation immédiate qui terrasse silencieusement le malade sans qu'une quinte de toux avertisse du danger, soit qu'elle se produise au milieu du repas, soit qu'elle frappe un enfant qui tenait entre les lèvres ou dans la bouche un corps étranger volumineux, sont en effet des phénomènes bien définis qui doivent immédiatement faire songer qu'un corps étranger est l'agent de la suffocation.

Le doigt rapidement porté en arrière de la base de la langue peut rencontrer le corps étranger sus-glottique. Ne pourrait-on pas, lorsqu'il est laryngien, chercher à le reconnaître à l'aide d'une exploration directe? Desault (t. II, p. 253) a dans un cas pratiqué le cathétérisme dans le but de déplacer un corps étranger qui obstruait le larynx, ce qui lui permit momentanément de rétablir la respiration et de pratiquer à l'aise la bronchotomie. Bauchet a pratiqué le cathétérisme du larynx avec *la sonde de trousse* dans un cas d'asphyxie imminente, probablement due à un œdème de la glotte. La suffocation complète fut ainsi prévenue. (*Gaz. hebd.*, 1858, p. 663.) Le cathétérisme du larynx, dont la facilité est aujourd'hui chose démontrée, pourrait, ce nous semble, rendre les plus grands services dans les cas que nous étudions. La possibilité de pratiquer cette opération avec un instrument qui se trouve entre les mains de tous les praticiens, ajouterait encore aux bénéfices de cette manœuvre.

Enfin, dans des circonstances plus rares, la brusque apparition de la suffocation chez un malade atteint de lésions chroniques du larynx, dans un cas de plaie du cou, la suffocation non explicable par la nature des lésions, où l'introduction du sang dans les voies aériennes, devra faire songer à la possibilité de la présence d'un corps étranger.

Les exemples trop nombreux d'erreurs préjudiciables ou funestes aux malades, commandent, nous croyons devoir l'établir en règle, que la possibilité de l'introduction d'un corps étranger soit examinée toutes les fois que dans des circonstances que nous avons précisées, se produisent les accidents que nous venons d'étudier.

Il nous reste à examiner si ces accidents peuvent être simulés par d'autres affections. Les corps étrangers de l'œsophage lorsqu'ils sont volumineux, peuvent comprimer la trachée et déterminer la suffocation. Le cas d'Habicot (Habicot, *Quest. chir. sur la bronchotomie*, Paris, 1620) est entre tous resté célèbre. Le cathétérisme de l'œsophage résoudra aisément la question diagnostique. Cette manœuvre opératoire peut d'ailleurs être faite toutes les fois qu'il y a doute sur le siége occupé par le corps étranger dégluti.

La laryngite spasmodique et le spasme de la glotte dont les accès surviennent

inopinément et se répètent à intervalles variables, pendant lesquels la rémission est complète, peuvent aussi parfaitement simuler les accidents que détermine l'introduction des corps étrangers dans la trachée.

Mais l'apparition du premier accès, la nuit, l'existence du coryza, d'un léger mouvement fébrile dans la laryngite spasmodique, l'inspiration sifflante, aiguë et prolongée, et souvent des convulsions externes coïncidant avec la convulsion interne dans le spasme de la glotte ; dans les deux cas, l'absence de toute indication pouvant faire supposer qu'un corps étranger a pu être introduit, devront mettre sur la voie. On devra surtout ne pas négliger de bien étudier les circonstances dans lesquelles l'accès se produit et celles qui provoquent son retour.

Pronostic. Il est inutile d'insister sur la gravité de l'accident que nous venons d'étudier, dans plusieurs cas; la mort en a été la conséquence immédiate. La possibilité de l'expulsion spontanée, toujours si capricieuse et si chèrement achetée dans la plupart des cas, ne peut atténuer la gravité du pronostic ; plusieurs circonstances peuvent l'aggraver.

L'état fixe du corps étranger, lorsque le passage de l'air est encore assez largement permis, provoque des accidents souvent insignifiants ; mais la difficulté plus grande du diagnostic, les résultats moins certains du traitement, permettent de considérer que l'état fixe du corps étranger laisse au pronostic la même gravité que son état mobile.

Le volume relatif du corps étranger et du point où il s'arrête, l'obstruction qui peut en résulter sont les conditions qui influent surtout sur la gravité prochaine du pronostic.

Il ne faut pas oublier que le corps étranger peut passer d'un point plus large du tube aérien dans un point plus étroit.

Il faut aussi faire entrer en ligne de compte la nature de certains corps étrangers, qui, comme les haricots, peuvent augmenter de volume.

Il faut enfin considérer que l'accident est d'autant plus grave que les voies aériennes sont plus étroites et plus irritables. Aussi tous les auteurs signalent-ils la gravité plus grande de l'introduction des corps étrangers dans les voies aériennes chez les enfants. Il faut d'autant plus tenir compte de cet élément du pronostic que cet accident est plus particulièrement observé à cette époque de la vie. Sur 114 cas où l'âge est désigné, 66 fois l'accident est arrivé de un à douze ans.

TRAITEMENT. Les moyens dont le traitement dispose ont pour but de provoquer l'expulsion du corps étranger à travers les voies naturelles ou de lui ouvrir artificiellement une voie à travers le tube aérien.

Pour obtenir l'expulsion par les voies naturelles, l'on a excité la toux, provoqué l'éternument, employé les lubrifiants ; l'on a eu recours enfin à des manœuvres particulières. Lorsque l'opération a été pratiquée, le larynx ou la trachée, quelquefois la trachée et la partie inférieure du larynx ont été divisés. Nous n'aurons pas dans cet article à étudier le manuel opératoire de la laryngotomie, de la trachéotomie ou de la laryngo-trachéotomie, mais nous devrons nous attacher à bien préciser les indications de l'opération et ses résultats ; sans entrer non plus dans l'énumération de tous les moyens mis en œuvre pour éviter l'opération, nous devrons cependant étudier avec soin les moyens proposés et chercher à apprécier leur valeur.

Il était aisé de prévoir que ces moyens seraient tout d'abord préférés à l'opération, mais il est singulier de voir les chirurgiens les mettre exclusivement en usage jusqu'au dix-septième siècle. Depuis Aétius qui, le premier, semble avoir

transmis quelques préceptes relatifs à l'expulsion des corps étrangers des voies aériennes, on se contente de répéter avec le célèbre compilateur, qu'il faut, lorsque quelque chose de ce qu'on avale tombe sur l'extrémité de l'artère respiratoire ou tombe au dedans d'elle, provoquer la toux par des choses aigres ou jeter dans le nez un sternutatoire. L'agitation, les efforts, l'expiration violente qui en résultent auraient pour effet habituel de chasser le corps étranger au dehors. (*Voy.* Daléchamps, *Chir. franç.*, chap. XXXII, p. 130, annot. A. Paré, t. II, p. 443, édit. Malg. Hévin, *mém. cit.*, p. 436.) Fabrice de Hilden réagit, il est vrai, et vient proposer de substituer aux choses aigres qui resserrent la trachée et l'œsophage, les lubrifiants, tels que sirops de réglisse et de guimauve, huile d'amandes douces (cent. 1, obs. 36). Fabrice conservait les sternutatoires, il voulait lui aussi s'en remettre à une expiration violente du soin de jeter au dehors le corps étranger ; mais bien que des succès aient pu être obtenus de la sorte, les sternutatoires, de même que les agents excitants de la toux, sont aujourd'hui tombés dans un discrédit légitime.

Si, lorsque l'expiration est provoquée, la glotte était largement ouverte, si l'on pouvait espérer que le corps étranger s'y présentât dans la position la plus commode pour la franchir, rien ne serait plus rationnel ; mais rien ne l'est moins que de compter sur le hasardeux concours de semblables circonstances. Jobert (*mém. cité*, 17ᵉ conclusion) a démontré que, même sur le cadavre, les corps étrangers poussés avec un soufflet fournissant une volumineuse colonne d'air ont peine à franchir la glotte. La résistance est cependant alors toute passive, et l'ouverture glottique toujours béante, ainsi qu'il est facile de s'en assurer. Les conditions qu'offre la glotte sont, on le sait, différentes sur le vivant.

Mais si l'on a volontiers proscrit les moyens qui excitent la toux et l'éternument, les lubrifiants ont conservé une assez grande faveur. Il suffit de lire un certain nombre d'observations pour se convaincre que l'huile est volontiers administrée et que ce moyen a été même plusieurs fois proposé comme nouveau depuis Fabrice. Il a au moins le mérite d'être inoffensif ; mais en est-il de même des vomitifs que l'on administre d'une façon banale dans presque tous les cas ? Nous n'avons pas la preuve qu'ils aient déterminé quelque accident spécial, mais ne doit-on pas considérer cette pratique comme fâcheuse, alors que l'on voit et que l'on peut prévoir qu'elle est presque inévitablement inutile. Et cependant un, deux, trois, quatre, cinq et six vomitifs ont été successivement administrés en semblable circonstance. Si la présence d'un corps étranger dans les voies aériennes ne crée pas de contre-indications à l'emploi des vomitifs, on doit cependant condamner comme inutile la médication vomitive si fréquemment mais si inutilement appliquée, dans le but de provoquer l'expulsion à travers les voies naturelles.

Les manœuvres spéciales employées dans le même but veulent être plus sérieusement examinées.

L'on a eu recours à des percussions exercées sur le thorax et à la position.

C'est à la fois une ressource et un usage vulgaire que de frapper dans le dos lorsque l'on étrangle en avalant. Indistinctement appliquée dans ces conditions pour les corps étrangers de l'œsophage et des voies aériennes, cette manœuvre, dont l'origine est chirurgicale, a été mise à profit dans plusieurs circonstanees, pour les cas dont nous nous occupons. Mais elle n'a guère été employée alors que comme adjuvant de la position ; nous en apprécierons les effets, en étudiant ceux de la position.

Nul doute que bon nombre de corps étrangers ne puissent être déplacés sous

la seule influence de la position. Les plus lourds obéiront surtout aux lois de la pesanteur. Aussi, est-il incontestable que, dans plusieurs cas, la position n'ait déterminé ou favorisé l'expulsion de corps étrangers introduits dans les voies aériennes ; c'est ce que démontrent les faits de Brodie, de Lenoir, de Duncan, de Beneys, que Malgaigne a pris soin de réunir dans son journal. (*Journal de chirurg.*, t. III, p. 51, 55, 83. *Rev. méd.-chir.*, t. XI, p. 101.) C'est ce que peut démontrer encore la pratique du docteur Hansford. (*Rev. méd.-chir.*, t. VII, p. 362.)

Le plus connu de tous ces faits est celui de Brodie ; c'est l'histoire de l'accident arrivé à l'ingénieur Brunel. Le plus remarquable est celui de Lenoir. Un homme était entré à l'hôpital de la Charité, disant qu'il avait avalé une pièce de 50 centimes, et qu'il la sentait dans le dos au-dessous de l'omoplate droite. M. Lenoir le fit coucher sur le ventre, la tête en bas, frappa de la main sur la région où le malade accusait la présence du corps étranger, et en même temps l'engagea à tousser. Immédiatement la pièce se dégagea, franchit la trachée et la glotte, et sortit par la bouche, de telle sorte qu'en se relevant le malade se trouva guéri. Les succès du docteur Hansford ne semblent pas moins remarquables. Dans six cas, l'expulsion de différents corps étrangers fut obtenue en faisant coucher les patients horizontalement sur un banc, la tête dépassant l'extrémité du banc, et en exerçant sur le dos des percussions violentes avec un coussin bien tendu. Mais il est si vrai que cette manœuvre laisse beaucoup au hasard, que Brunel faillit être victime de l'une des tentatives d'expulsion. « La toux était si violente et les phénomènes de suffocation si alarmants, qu'il devint évident qu'il y aurait imprudence à répéter cette tentative. » Le spasme glottique, mis en jeu par le contact du corps étranger, avait été comme à l'ordinaire la cause de l'échec et des accidents. Alors, comme toujours, la glotte ne livre passage que si elle est franchie sans que ses lèvres soient en quelque sorte touchées ; ce n'est en effet que par surprise ou à la faveur du rejet d'un flot liquide, que nous avons vu les corps étrangers franchir la barrière contractile que leur oppose la glotte.

Dans ce cas, les percussions furent aussi employées ; elles déterminaient immédiatement la toux et même une toux violente, lorsqu'on les pratiquait pendant que le malade avait la tête en bas. L'apparition de la toux, succédant immédiatement au choc, semble d'autant mieux indiquer que le corps étranger se déplaçait sous son influence, que malgré la position déclive, la toux ne s'était pas montrée.

Les percussions exercées sur le thorax sont donc à bon droit considérées comme adjuvant du déplacement du corps étranger, déjà invité à descendre vers la glotte par la position déclive. Elles méritent d'être conservées dans le traitement et pourraient aussi être employées pour aider à établir le diagnostic dans certains cas. Quant aux percussions empiriques que l'on pratique au moment de l'accident, nous ne pouvons les apprécier faute de notions suffisantes sur leur efficacité. On conçoit que la secousse qu'elles impriment, l'expiration et la toux qu'elles tendent à provoquer, aient pu être utiles lorsque le corps étranger menace l'espace sus-glottique, ou est engagé dans la partie supérieure de l'œsophage.

Quoi qu'il en soit, ce que nous avons pu démontrer, c'est que la position et la percussion contribuent efficacement à déplacer le corps étranger et à le pousser vers la glotte ; mais faut-il en conclure qu'il y ait dans l'association de ces manœuvres ou dans l'une ou l'autre une méthode d'expulsion à préconiser. Nous ne le pensons pas, et nous en avons assez dit pour que l'on comprenne que les inconvénients sérieux que nous avons signalés et le peu de certitude de réussir déterminent notre conclusion. Les faits où cette méthode a réussi sont d'ailleurs bien

peu nombreux. Nous croyons, en y joignant celui qui est indiqué dans les leçons de Dupuytren (t. VI, p. 302, note du R.), les avoir à peu près tous cités ; celui de Duncan nous laisse bien des doutes sur la réalité de l'introduction dans les voies aériennes ; il fallut faire la trachéotomie chez Brunel, le malade de Beneys rendit un flot de pus en même temps que sa balle, et les six faits du docteur Hansford sont bien laconiquement exposés.

La méthode qui consiste à ouvrir au corps étranger une voie artificielle, c'est-à-dire la trachéotomie ou la laryngotomie, nous semble donc actuellement la seule qui puisse offrir au chirurgien des garanties sérieuses de réussite. Il nous reste à indiquer quelle est en réalité sa valeur.

Nous poserons tout d'abord une exception pour les corps étrangers sus-glottiques. Ils peuvent en effet être directement extraits avec le doigt ou les pinces. Toutes les fois que, appelé en temps utile, cette extraction peut être faite, elle est rigoureusement indiquée. Mais l'asphyxie est si rapide que l'indication de la trachéotomie est urgente si les manœuvres d'extraction échouent. L'ouverture des voies aériennes, faite alors dans le seul but de rétablir la respiration, prime alors toute autre indication. Un fait publié par M. Benoît (*Gaz. méd.*, 1855, p. 58), relatif à son propre enfant, est un remarquable exemple de ce qui peut arriver en pareil cas et de la conduite que le chirurgien doit suivre.

C'est en 1644 que Frédéric Monavius conseilla pour la première fois, d'une manière formelle, la trachéotomie pour l'extraction des corps étrangers engagés dans les voies aériennes. Théophile Bonet et Willis ont bientôt après l'occasion d'appliquer ce précepte, mais ils sont arrêtés par des avis contraires. (Bonet, *de Affectu pectoris*, liv. I, obs. I. Willis, *Pharmaceutica rationalis*, Oxford, 1673.) L'autopsie faite dans les deux cas démontre avec quelle facilité le corps étranger aurait pu être extrait, mais ces enseignements ne devaient que lentement porter leurs fruits. A la fin du siècle, Verduc vient cependant faire acte de prosélytisme en déclarant « lâche et peu hardi le chirurgien qui, dans une pareille occasion, laisserait mourir le malade sans secours. » Il n'avait pas eu l'occasion de pratiquer l'opération, mais il avait pu la voir exécuter habilement et heureusement par un chirurgien (J. Ph. Verduc, *Pathol. de chir.*, t. II, p. 849, Paris, 1710). Heister (*Inst. de chir.*, t. III, p. 449) insiste de nouveau ; il rapporte le fait heureux de Raw et une observation personnelle. Haller (*Opusc. pathol.*, 7e obs.), après avoir fait l'autopsie d'un enfant mort subitement, suffoqué par une noix aveline, avait conclu à l'opportunité de la trachéotomie, et cependant ce furent encore les hésitations des chirurgiens rassemblés, le 19 mars 1759, auprès du malade dont Louis nous a transmis la malheureuse histoire, qui empêchèrent que la trachéotomie ne fût pratiquée. Aussi, dans le célèbre mémoire qu'il écrivit à ce sujet, Louis s'élève-t-il avec force contre ceux qui argumentent contre un secours dont il regarde la nécessité et l'utilité comme également incontestables. A cette époque encore, l'opération avait donc à peine droit de domicile dans la pratique chirurgicale ; mais, depuis lors, Wend (*Hist. de la trachéotomie*, Breslau, 1774), Desault, Pelletan, Boyer, Dupuytren et tous les chirurgiens modernes doivent être comptés au nombre de ceux qui regardent comme un devoir de pratiquer la trachéotomie dans les cas de corps étrangers. L'exemple a été nombre de fois joint au précepte, aussi pourrons-nous étudier, à l'aide des faits, les importantes questions que soulève la pratique de l'opération.

A. *A quel moment doit-elle être pratiquée?* L'opération doit être faite le plutôt possible ; il suffit, pour justifier ce précepte, de rappeler les accidents et les dangers

auxquels est exposé le malade, et de dire que le corps étranger mobile peut devenir fixe, ce qui constitue, nous le verrons au point de vue des résultats de l'opération, une fâcheuse condition. A ce point de vue, c'est également se placer dans d'heureuses conditions que d'opérer de bonne heure, bien que ce ne soit pas là ce qui influe surtout sur les résultats. Nous établirons en effet, plus tard, que l'opération peut être faite à tous les moments.

B. *Quelles sont les indications particulières que doit suivre le chirurgien lorsqu'il divise le canal aérien pour donner issue à un corps étranger?* La question du lieu d'élection doit d'abord être posée. Le chirurgien doit choisir entre la trachéotomie, la laryngotomie et la laryngo-trachéotomie. Si la certitude du siége du corps étranger pouvait toujours être acquise, il faudrait sans nul doute inciser le canal aérien, le plus près possible du lieu qu'il occupe. Nous admettons donc que, dans quelques circonstances, la laryngotomie ou la laryngo-trachéotomie puissent être préférées à la trachéotomie, mais les corps étrangers du larynx sont rares, de plus c'est souvent une question d'urgence qui se pose alors de telle sorte que, dans la très-grande majorité des cas, on a eu recours à l'opération la plus usuelle, c'est-à-dire à la trachéotomie. L'opération proprement dite ne présente aucune indication particulière ; toutes celles que nous allons examiner sont relatives à l'expulsion du corps étranger[1].

Il est très-important qu'une expulsion immédiate ou rapide puisse être obtenue. Il n'est pas douteux, en effet, que la prolongation du séjour du corps étranger dans les voies aériennes après leur ouverture n'influe fâcheusement sur les résultats de l'opération. L'expulsion est souvent spontanée lorsque le corps étranger est mobile. Les expériences de Favier sur les chiens ont démontré que dès que la trachée est ouverte, le corps étranger est ordinairement lancé à travers la plaie. (*Ac. de chir.*, t. XIV, p. 446, in-12.) Les faits observés chez l'homme ont confirmé la donnée expérimentale. Il est même plusieurs fois arrivé que des corps étrangers non expulsés au moment de l'opération ont été retrouvés dans le pansement ; mais si de tels faits commandent une sage réserve dans les tentatives d'extraction, il en est d'autres qui ne peuvent permettre de toujours compter sur un tel bénéfice L'expulsion a été vainement attendue dans treize des cas que nous avons sous les yeux. Le chirurgien pourra donc se trouver dans la nécessité de provoquer l'expulsion, et il importe d'étudier avec soin les moyens qu'il devra mettre en œuvre.

La trachéotomie est pratiquée dès le lendemain de l'accident pour extraire un haricot. Le corps étranger ne se présente pas ; le chirurgien provoque alors la toux en introduisant une sonde dans la trachée, le haricot est immédiatement expulsé. (Mazier, *Archiv. gén. de méd.*, 1re s., t. XIX, p. 438.) Dans une autre circonstance, c'est un caillou dont l'expulsion spontanée est vainement attendue ; Pelletan fait coucher le malade sur le côté, le corps étranger est immédiatement

[1] La *laryngo-trachéotomie* a pu donner un accès plus facile dans le larynx que la trachéotomie, nous n en avons trouvé que quatre observations. La *laryngotomie* proprement dite est d'un emploi tout aussi exceptionnel ; malgré des recherches étendues nous n'en avons que huit observations. Elle nous paraît avoir été nettement indiquée dans deux cas seulement ; celui de Blandin et celui de Berr. Les corps étrangers étaient *implantés* dans le larynx. Il s'agissait d'une aiguille dans le premier cas, d'un fragment d'os dans le second. Mais, à côté de ces faits, on en trouve comme ceux de Marjolin et d'Amstrong ou la laryngotomie fut faite, tandis que le corps étranger était dans les bronches. Au point de vue de l'opération, envisagée en elle-même, la trachéotomie est d'ailleurs préférable ; mais ce côté de la question ne sera étudiée qu'avec la TRACHÉOTOMIE.

expulsé avec force (*loc. cit.*). Il est, en effet, indiqué de mettre en usage tous les moyens qui peuvent provoquer le déplacement du corps étranger, et nous pensons que la position horizontale ou plus ou moins déclive, que les percussions du thorax pourront alors être employées avec fruit. La toux ou l'éternument pourraient aussi être directement provoquées, mais à condition que la muqueuse trachéale ne soit excitée qu'avec circonspection. Ce que nous avons dit des effets de l'instillation des liquides doit en faire rejeter l'emploi; l'attouchement avec un corps mousse offre moins d'inconvénients, il peut permettre dans certains cas de dégager le corps étranger. Cette exploration est souvent nécessaire d'ailleurs, pour en reconnaître la position et diriger l'extraction. Elle doit alors être faite avec un corps métallique et dirigée, selon les cas, vers le larynx ou vers les bronches, et tout d'abord vers la bronche droite.

Les manœuvres dont nous venons de recommander l'emploi sont d'autant plus utiles que l'extraction a souvent été vainement tentée par des mains habiles, et que les recherches qu'elle nécessite ne sont pas exemptes d'inconvénients. Cependant, si l'on a affaire à un corps étranger enclavé, il ne faut pas hésiter après exploration préalable, à chercher à le saisir avec des pinces, ou, à l'exemple de Liston (Lenoir, p. 51) et de Towbridge (*Salzb. Ztg.*, 1820. Th. Aronssohn, p. 46) à le dégager avec un crochet mousse. Pour les corps étrangers du larynx il suffira le plus souvent, de balayer de bas en haut la cavité laryngienne. La manœuvre proposée par M. P. Guersant, le *ramonage de la glotte* pourrait être utilisé.

Si l'expulsion du corps étranger n'a pu être obtenue séance tenante, la plaie est recouverte d'un pansement simple, et l'on prend soin de s'opposer à la réunion des lèvres de la trachée. Il n'y a en effet pas lieu d'employer les canules à trachéotomie qui pourraient fâcheusement agir en s'opposant à l'expulsion du corps étranger ou en la rendant difficile; mais si l'indication de tenir la plaie trachéale béante se présentait, on pourrait employer un moyen analogue à ceux imaginés par Maslieurat-Lagémard qui propose de maintenir écartées les lèvres de la trachée à l'aide d'une sorte d'érigne dilatatrice. (*Gaz. méd.*, 1844, p. 735.) On trouvera à l'article TRACHÉOTOMIE les renseignements nécessaires relativement à ces instruments dilatateurs de la plaie trachéale.

Le pansement mérite encore d'attirer notre attention. Dans les cas où l'expulsion n'a pas eu lieu, la cravate à trachéotomie devra être employée de préférence. Lorsque l'expulsion a été obtenue, le pansement a non-seulement pour but de protéger la plaie, mais de favoriser sa cicatrisation. L'on a à plusieurs reprises proposé d'appliquer la suture à la plaie trachéale; on s'est servi de la suture entortillée, de la suture entrecoupée des serres fines, mais on a échoué. Jobert (de Lamballe) propose de ne comprendre dans les points de suture simple que la lame celluleuse qui entoure la trachée, et rejette celle qui comprend toute l'épaisseur de ses parois. (*Mém. cité.*) La majeure partie des chirurgiens cherche seulement la réunion secondaire, ils se contentent par conséquent d'établir un pansement simple légèrement compressif, c'est, de l'avis du plus grand nombre, la méthode qui doit être conseillée. Il est utile de rappeler le précepte posé par Dupuytren à propos du pansement, dans lequel ne doivent pas entrer des corps légers qui, comme la charpie, pourraient être aspirés par la trachée.

C. *Quels sont les résultats de l'opération ?* Sur les 143 faits que nous avons étudiés, nous n'avons que 45 exemples d'opération. Le résultat brut du relevé nous indique 31 guérisons et 14 morts. Nous n'avons en aucune façon la prétention de fixer même approximativement par ces chiffres le degré de la mortalité

après l'opération, il aurait fallu opérer sur un beaucoup plus grand nombre de faits[1]. Nous voulons seulement chercher à nous rendre compte des conditions qui ont eu sur les résultats de l'opération l'influence la plus marquée.

Un premier fait peut d'abord être remarqué, il est tout en faveur de l'opération. Sur les 98 cas non opérés, il y a 60 morts; et sur les 38 guéris, 28 chez lesquels l'expulsion fut tardive, furent pendant plusieurs mois ou même pendant plusieurs années sous le coup des accidents graves que nous avons décrits.

D. *Quelles sont les conditions qui influent sur les résultats de l'opération?* Dans les 14 cas d'opération suivie de mort, il en est 6 où la suffocation avait été si répétée ou si intense, que l'asphyxie, arrivée à un degré très-avancé, ne put être conjurée, bien que, dans 3 de ces cas, l'expulsion du corps étranger ait pu être immédiatement obtenue. Le fait de l'impossibilité du rétablissement de la respiration lorsque l'hématose a été trop profondément troublée n'est pas nouveau dans l'histoire de la trachéotomie.

Un septième et un huitième malade étaient atteints, au moment de l'opération, l'un de pneumonie, l'autre de phthisie.

Chez les six derniers, l'opération fut faite dans des conditions plus favorables; mais, chez trois d'entre eux, l'expulsion du corps étranger n'eut pas lieu. L'expulsion fut immédiate dans les trois autres; l'un de ces malades avait, depuis trente-six heures, des accès de suffocation incessants et des convulsions; il fallut extraire le corps étranger de la bronche chez le second; la dyspnée était extrême; chez le troisième, l'extraction fut opérée, mais de la manière la plus simple. L'opérateur, M. Ed. Labbé, saisit au passage dans la trachée le corps étranger mobile. La trachéotomie avait été pratiquée deux ou trois heures après l'accident, et l'enfant, âgé de six ans, mourut de pneumonie.

Il est donc bien évident que, dans ce cas, la pneumonie mortelle dont fut atteint le malade peut être le fait de l'opération, et d'une opération exécutée dans les meilleures conditions. Mais remarquons que, même en ajoutant au fait de M. Labbé celui où l'extraction dut être pratiquée par M. Guersant, 12 cas nous restent où les conditions dans lesquelles fut faite l'opération, et la non-expulsion du corps étranger, rendent aisément compte de son impuissance.

Sur nos 31 cas de guérison, nous n'avons dans aucun noté des accidents particuliers antérieurs à l'opération. Vingt et une fois, l'expulsion eut lieu séance tenante; quatre fois elle fut consécutive à l'opération et se fit par la plaie; six fois on attendit en vain que le corps étranger s'y engageât; il s'échappa par les voies naturelles, alors que cependant la plaie de la trachée avait été maintenue ouverte. (4 cas.) L'expulsion, quoique retardée, se fit dans ces cas sous la seule influence de l'expiration; dans les deux autres, avec un flot de pus. L'influence de l'opération sur la terminaison peut être, dans ces deux derniers faits, considérée comme nulle. L'opération détermina dans 4 cas des phénomènes inflammatoires, trois fois de la bronchite, une fois de la pneumonie, mais ces accidents furent de courte durée et peu intenses.

[1] M. Aronssohn (p. 42) a relevé 62 cas d'opération; il y a eu 50 guéris, 12 morts; un autre relevé cité par M. Trousseau (*Acad. de méd.*, 30 novembre 1852) porte sur 96 cas, il y a eu 71 guéris, 25 morts. La proportion des guérisons est, on le voit, plus favorable que dans notre relevé. Nous ne connaissons pas la source du relevé fourni par M. Trousseau dans celui de M. Aronssohn; plusieurs des faits comptés ont été également étudiés par nous, aussi n'avons-nous pas voulu réunir ces chiffres aux nôtres. Dans un travail publié depuis la composition de cet article (*Gazette médicale* 1868), M. Bourdillat, sur 131 cas où la laryngotomie ou la trachéotomie ont été pratiquées, compte 92 guérisons, soit 70 pour 100.

Nous ne pousserons pas plus loin cette analyse, car nous pouvons, dès à présent, apprécier à leur juste valeur les résultats de l'opération.

Ces résultats peuvent être funestes même lorsque l'on opère dans les meilleures conditions; des accidents non mortels peuvent aussi survenir. La trachéotomie n'est donc pas *inoffensive par elle-même*, comme on a cru pouvoir l'affirmer; mais il faut bien reconnaître que les conditions dans lesquelles on la pratique ont sur ses résultats la plus directe influence.

Si nous faisons un moment abstraction des cas où elle a été pratiquée dans de fâcheuses conditions, nous voyons, en effet, que, sur 35 cas, il y a eu 29 guérisons. Dans les 6 morts, 1 seul peut d'une façon certaine être mis sur le compte des suites de l'opération; la non-expulsion du corps étranger dans 3 cas, des accidents graves antérieurs à l'opération dans les 2 autres, peuvent être accusés à aussi bon droit que l'opération. Ce qui s'est passé dans la majeure partie des cas où l'opération a été faite avant que des accidents trop prolongés ou trop graves se soient manifestés, et lorsque le corps étranger a pu facilement et promptement être expulsé, vient, en effet, déposer bien clairement en faveur de l'opération.

Les conditions qui influent sur ses résultats sont donc : premièrement et surtout les accidents antérieurs, asphyxie ou lésions pulmonaires; secondement, la non-expulsion ou la difficile expulsion du corps étranger. Son état fixe ou mobile doit encore une fois, nous le voyons, être pris en sérieuse considération.

Le moment où l'opération est pratiquée n'a qu'une influence indirecte sur le résultat; la durée du séjour du corps étranger favorise seulement les accidents primitifs et consécutifs, et peut, d'autre part, rendre moins favorables les conditions de l'expulsion en permettant au corps étranger de devenir fixe. Aussi pouvons-nous citer des cas de guérisons obtenues chez des sujets opérés les dixième, onzième, dix-huitième, quarantième jour, chez lesquels le séjour prolongé du corps étranger n'avait pas encore amené de fâcheux désordres; tandis que des opérations faites de bonne heure dans de mauvaises conditions n'ont pu conjurer la mort.

On peut donc établir que l'opération peut être faite *à toutes les époques* sans infirmer, tant s'en faut, la règle qui veut que l'on opère *le plus tôt possible*.

Nous ajouterons que l'opération peut être faite dans *toutes les conditions*. La gravité des accidents, bien que devant compromettre le résultat, ne dispense pas le chirurgien du devoir d'opérer. Il peut d'autant moins refuser au malade ce dernier secours, que, dans les cas de corps étrangers, c'est ordinairement à des phénomènes asphyxiques qu'il a affaire. Seules des lésions graves du poumon pourraient fournir une contre-indication absolue. F. GUYON.

POLYPES DU LARYNX. Par un revirement particulier des idées, comme cela arrive lorsqu'un moyen d'investigation (laryngoscope) surgit tout à coup, les polypes du larynx considérés comme exceptionnellement rares, il y a peu d'années, sont assez volontiers signalés aujourd'hui comme une maladie commune. Il n'en est pourtant rien. Les polypes du larynx, si l'on veut tenir compte des maladies si nombreuses et si fréquentes de cet organe, sont actuellement, comme ils l'ont toujours été, une maladie relativement rare. Les observations publiées depuis peu d'années si nombreuses qu'elles soient, ne constituent toujours qu'une très-petite fraction de l'immense cadre des maladies du larynx. Nous avons essayé nous-même, depuis quelques années, d'établir cette proportion sur un grand nombre d'observations prises dans les hôpitaux et dans les cliniques spéciales, et nous croyons nous approcher du chiffre réel en admettant que les polypes se rencontrent deux ou

trois fois sur cent cas de maladies *exclusivement locales* et *chroniques* du larynx.

Il ne faut tenir compte ici, en effet, que des maladies chroniques et locales; la fréquence extrême des affections aiguës et diathésiques apporterait dans cette proportion une modification très-grande, proportion qu'il serait d'ailleurs inutile d'établir, les polypes du larynx, à cause de la nature de leurs symptômes, ne pouvant être confondus qu'avec les autres maladies chroniques et locales de cet organe. La certitude de diagnostic que l'on acquiert par l'inspection directe permettra sans doute de préciser plus exactement cette proportion lorsque dans quelques années, le nombre de ces observations se sera accru encore.

Quoi qu'il en soit, les polypes du larynx ont été vus et décrits jusqu'ici en nombre assez considérable pour que nous puissions en tracer un tableau d'ensemble, sauf à signaler les observations qui ne sauraient trouver leur place dans le cadre général. Celles-ci pourront un jour être rangées à côté des observations nouvelles, et former alors un complément à l'exposé actuel.

Il nous est donc possible, dès aujourd'hui, d'envisager les polypes du larynx au double point de vue, anatomique et clinique, l'examen de ces tumeurs ayant été fait dans ces dernières années à ce double point de vue avec beaucoup de précision, en même temps que leur traitement a reçu des indications exactement déterminées. Nous sommes ainsi conduit à une véritable classification et à un exposé didactique des polypes du larynx, ce qu'il eût été impossible de faire il y a peu d'années encore.

Anatomie pathologique. Les polypes du larynx peuvent être *fibreux*, *papillaires*, *glandulaires*, *muqueux*, et *mixtes*.

1° *Polype fibreux* ou *fibrome*. Ce polype se présente sur le vivant sous forme d'une petite tumeur d'aspect compacte, de contours exactement délimités et de volume très-variable, pouvant atteindre la grosseur d'un œuf de pigeon et au delà. (Rokitansky, in *Zeitschr. d. K. K. Gesellsch. d. Aerzte z. Wien*, 1851, Märzheft.) Il excède cependant rarement le volume d'un grain de raisin; il est beaucoup plus petit dans la majorité des cas. L'existence, dans le larynx, de fibromes d'un très-petit volume constatés sur le même malade, à plusieurs années d'intervalle, permet d'admettre que ce polype peut être arrêté dans son développement avant qu'il ait atteint la grosseur d'un grain de chènevis. D'autres fois, au contraire, et dans les mêmes circonstances, on peut suivre le développement successif de la tumeur, et constater alors qu'elle s'accroît progressivement, quoique toujours avec une lenteur extrême. (Ce sont les fibromes pédiculés qui se développent le plus lentement.)

Le fibrome pédiculé est toujours isolé (fig. 1). Il en est le plus souvent



Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

de même du fibrome sessile (fig. 2.) Il arrive, il est vrai, lorsqu'il est sessile, que la tumeur se dédouble en augmentant de volume; mais alors sa partie supérieure seule est formée de deux portions, et sa base ne participe pas

ou du moins participe fort rarement à sa division. Dans d'autres cas, plus rares encore, on a constaté deux fibromes sessiles implantés l'un à côté de l'autre, sur le même point du larynx; mais, dans ce dernier cas, les petites tumeurs n'offraient plus la surface unie et lisse qui caractérise le fibrome isolé.

Nous l'avons déjà dit, l'aspect du fibrome est compacte; sa substance semble massée et dense; sa surface, toujours moins colorée que celle de la muqueuse du larynx, est ordinairement luisante et polie. Ces caractères appartiennent surtout au fibrome pédiculé. Il arrive encore que la surface de la tumeur, tout en gardant son aspect dense au point de ressembler à un petit cartilage recouvert d'une muqueuse mince et pâle, que cette surface, disons-nous, a des inégalités, des bosselures qui lui donnent un aspect grenu, sans que, pour cela, la forme de la tumeur soit modifiée dans son ensemble (fig. 3).

On voit aussi quelquefois que la surface du fibrome est plissée et recouverte de petites saillies longitudinales séparées par des incisures superficielles très-nettement découpées. Mais l'aspect de la tumeur reste invariablement le même, à quelque moment qu'on en fasse l'examen, son enveloppe semble toujours adhérer très-intimement à la masse sous-jacente : c'est là un des caractères cliniques distinctifs du fibrome.

Quand l'examen laryngoscopique se fait dans des conditions d'éclairage très-favorables, on voit que la surface de la tumeur est quelquefois parsemée de petits vaisseaux dilatés qui s'emplissent à certains moments et disparaissent à d'autres, en lui donnant, quand elle est blanchâtre, une nuance plus foncée, mais qui n'est pas constamment la même.

Le fibrome sessile est, le plus souvent, hémisphéroïdal, ovoïde ou piriforme; le fibrome petit et pédiculé est presque toujours sphéroïdal. En augmentant de volume, le fibrome sessile devient moins régulier et ses contours, quoique toujours circonscrits, sont moins accusés; quelquefois il s'étend en nappe mince et au lieu d'accroître en épaisseur tend à envahir le larynx comme une espèce de diaphragme horizontal, mais toujours incomplet. Le fibrome pédiculé, au contraire, garde assez uniformément son aspect, quel que soit le degré de développement de la végétation.

Le fibrome sessile est, en général, plus fréquent que le fibrome pédiculé.

Le pédicule de la tumeur, quand il existe, est ordinairement mince et court; il s'est trouvé cependant quelquefois assez long pour permettre à la tumeur de flotter dans l'intérieur du larynx et d'y amener une irritation très-prononcée. La végétation disparaît alors complétement au-dessous des cordes vocales au moment des profondes inspirations, et elle reparaît ensuite sinon dans l'expiration normale, mais au moins dans un mouvement de *rejet* accompagné d'une expiration bruyante.

Le polype fibreux, quand on a pu l'enlever, est dur au toucher. Mais il s'affaisse un peu quand on le presse entre les doigts. La masse résistante crie sous le couteau lorsqu'on l'incise; sa surface de section est unie, dense, d'un blanc grisâtre ou rose; souvent elle est stratifiée par couches irrégulièrement concentriques. D'autres fois sa surface de section est moins dense, ou bien elle ne l'est que par îlots isolés, tandis que la totalité de la tumeur est plus molle; pressée entre les doigts, elle s'affaisse beaucoup en laissant suinter un liquide limpide.

Le pédicule est beaucoup plus mou que la végétation elle-même, il est plus vasculaire aussi; le plus souvent il se rétracte après l'enlèvement de la tumeur au point de dissimuler sa trace.

Le fibrome sessile se rencontre presque exclusivement sur les cordes vocales; c'est aussi le siége le plus ordinaire du fibrome pédiculé. Viennent ensuite pour ce dernier, par ordre de fréquence, les bords des ventricules, la paroi antérieure des vestibules et ensuite toutes les autres parties du larynx, à l'exception des aryténoïdes où l'on ne rencontre presque jamais de tumeur fibreuse.

Le fibrome pédiculé est exceptionnellement rare sur les ligaments aryténo-épiglottiques ; mais il a été vu une fois sur la paroi latérale de ce ligament; de là il se prolongeait profondément dans la cavité du larynx ce qui produisit l'asphyxie et la mort. (Dupuytren, *Leçons orales*, t. III, p. 602.)

La structure du fibrome du larynx ne diffère pas de celle des fibromes de toute autre partie du corps : du tissu cellulaire, quelquefois jeune, mais d'autres fois arrivé à son complet développement, dense, à fibres réunies en faisceaux compactes et entre-croisés, dont la direction est constatable à l'œil nu; des fibres plus ou moins nombreuses de tissu élastique : des cellules de diverses formes à un ou plusieurs noyaux, quelquefois des cellules fusiformes très-compactes, très-serrées, mais disséminées par traînées isolées. De petits vaisseaux capillaires très-rares dans l'intérieur de la tumeur se réunissent à la surface où ils aboutissent à des artérioles et veinules de très-petit calibre. Mais d'autres fois, ces vaisseaux sont beaucoup plus nombreux en même temps que les réseaux formés par le tissu conjonctif contiennent du suc parenchymateux et c'est ce suc que l'on exprime par la pression des fibromes mous dont nous parlions tout à l'heure.

Les fibromes du larynx sont toujours recouverts de plusieurs couches d'épithélium pavimenteux dont les plus profondes se rapprochent encore des cellules cylindriques, mais qui changent de forme à mesure que les couches arrivent vers la surface et là deviennent complétement pavimenteuses.

On a rencontré dix, quinze et jusqu'à vingt-cinq couches de cellules pavimenteuses formant l'épithélium des fibromes. (Cornil, Schüppel, Wedl.)

M. Cornil a appelé notre attention sur ce fait, que les polypes du larynx sont toujours recouverts de cellules épithéliales pavimenteuses, même lorsqu'ils se développent sur des parties du larynx — les plus étendues d'ailleurs — dont la muqueuse possède de l'épithélium à cellules cylindriques.

Ce fait du passage de l'épithélium cylindrique à l'épithélium pavimenteux stratifié ne diffère pas ici de ce qui arrive dans des circonstances analogues toutes les fois que la muqueuse qui recouvre une tumeur est soumise à des pressions, ou à des frottements. Les observations cliniques sont, en effet, conformes à cette assertion. Disons, toutefois, quant aux fibromes, que naissant le plus souvent sur les cordes vocales elles-mêmes, leur épithélium, s'il est pavimenteux, est en cela conforme à l'épithélium des rubans vocaux eux-mêmes. Dans une seule observation (Ehrmann, *Hist. des polypes du larynx*. Strasbourg, 1850. Observation XXII), on trouve relaté que la tumeur fibreuse implantée sur une des cordes vocales était recouverte d'épithélium à cils vibratils. (Examen microscopique fait par M. Michel.)

Il arrive quelquefois que les couches les plus superficielles de l'épithélium se trouvent érodées; dans quelques observations, peu nombreuses il est vrai, le fibrome était même ulcéré à sa surface.

Le fibrome naît par une hyperplasie du tissu de la muqueuse circonscrit en un point. Les cellules augmentent d'abord de volume, se multiplient ensuite en se divisant, s'agglomèrent en un seul point, et s'isolent finalement des tissus environnants par l'interposition d'un tissu cellulaire plus ou moins dense.

Le fibrome, tel que nous venons de le décrire, est loin d'être la forme la plus fréquente des polypes du larynx. Les observations de tumeurs fibreuses sont relativement nombreuses il est vrai, mais cela tient à la dénomination de *fibrome* donnée à des tumeurs dont les caractères tenaient plutôt du papillome, qui, de tous les polypes du larynx, est le plus fréquent. Un relevé attentif des observations recueillies dans les auteurs et de celles qui nous sont personnelles nous ont conduit à considérer le polype que nous venons d'examiner comme ne constituant qu'environ un quart des polypes du larynx. Il existe une forme de papillome, cependant, dans lequel on constate du tissu fibreux, mais elle est rare; nous aurons à y revenir en traitant des polypes mixtes.

Polype papillaire ou *papillome*. Ce polype se présente ordinairement sous la forme d'une masse de filaments ou d'une agglomération de petites saillies arrondies dont l'ensemble constitue une tumeur de volume variable et exactement délimitée. Quand les filaments papillaires sont très-nombreux, ils sont en même temps courts et forment une espèce de petite crête de coq à base unie et à sommet éparpillé. D'autres fois, quand la tumeur est plus considérable, elle ressemble à un véritable chou-fleur à sommet multiple. Dans d'autres cas, plusieurs petites tumeurs de forme verruqueuse se réunissent et constituent une excroissance, compacte dans sa totalité, mais dont toute la surface est hérissée d'une foule de petites villosités filiformes. Ces prolongements villeux, au lieu d'être effilés, sont quelquefois arrondis et donnent à la tumeur l'aspect d'une mûre ou d'une framboise. Ces saillies arrivent à des degrés de développement différents, il se forme alors des groupes de petits grains réunis ensemble dont la masse totale représente assez exactement une grappe de raisin sur laquelle les grains seraient inégalement développés.

On voit que bien des comparaisons ont été faites pour rendre l'image des diverses formes de cette végétation; toutes peuvent trouver leur application, car le papillome, par la nature même des éléments qui le composent, se développe dans tous les sens et prend toutes les formes.

Deux variétés distinctes peuvent être signalées toutefois dans le polype papillaire;



Fig. 4.



Fig. 5.

l'une est compacte et l'autre villeuse. La première semble formée d'un nombre considérable de petites saillies réunies et ayant une base unique (fig. 4); l'autre, constituée par un faisceau de fils réunis, est assez justement figurée par une gerbe dont le lien formerait la base de la tumeur (fig. 5). Ces deux variétés offrent des subdivisions très-nombreuses et peuvent être observées sur la même tumeur. Il arrive quelquefois aussi que le papillome du larynx se trouve recouvert en partie ou en totalité par une espèce de capsule unie et dense qui lui donne l'aspect d'un fibrome, mais cette capsule enlevée, on constate, à la forme de la tumeur, et on peut vérifier surtout par l'examen de sa structure, si

caractéristique d'ailleurs, la nature papillaire de la végétation. Nous signalons ce fait à cause de l'erreur qu'elle a provoquée et dont il a été déjà fait mention plus haut.

Le papillome, généralement blanchâtre au début, se colore, à mesure qu'il se développe, en rose ou même en rouge avec reflet bleuâtre. A cette coloration pourrait bien n'être pas étrangère l'inflammation concomitante de la muqueuse du larynx, survenant à la suite de l'irritation causée par la présence même de la tumeur. Il faut dire toutefois qu'il se forme de petites ruptures vasculaires dans la tumeur même, et que le changement de coloration pourrait par conséquent tenir à de légères extravasations sanguines. Ainsi s'explique comment il se fait que la même tumeur offre une coloration différente suivant les diverses parties de sa circonférence.

Le siége le plus ordinaire du papillome est le niveau d'insertion antérieure des cordes vocales inférieures. M. Klebs explique ce siége de prédilection par le mode de participation à la phonation de cette partie des cordes vocales. (*Arch. de Virchow*, février 1867, p. 202 et suiv.)

Par ordre de fréquence viennent ensuite les bords des ventricules de Morgagni, la cavité de ces mêmes ventricules et la face postérieure (plutôt vers la base) de l'épiglotte. Sur toutes les autres parties du larynx, le papillome a été rencontré sans prédilection de siége; mais on peut dire, en thèse générale, que la face postérieure de l'organe est moins fréquemment envahie que la face antérieure. Türck (*l. c.*, observ. LXX) cite une observation *post mortem* de papillomes trouvés à la face antérieure de la paroi postérieure du larynx, mais il s'agissait d'un individu mort tuberculeux, et nous verrons plus loin que, dans ce cas, les conditions de formation des polypes sont changées.

Contrairement à ce qui arrive, pour la tumeur que nous avons décrite en premier, le papillome naît rarement sur un seul point de la cavité du larynx : dans la majorité des cas, plusieurs petits papillomes apparaissent à des endroits peu éloignés l'un de l'autre, se réunissent et constituent une seule tumeur en se développant. Ils sont alors largement établis sur la surface du larynx formant une nappe épaisse ou un bourrelet comparable à la masse compacte des œufs d'un poisson et obstruant complétement la cavité du larynx. (Bruns, *l. c.*, observ. XVIII, *fig.* 6.)



Fig. 6.

D'autres fois le papillome envahit l'organe de bas en haut et arrive jusqu'à la base du larynx (Czermack, *Laryngoscopie*, 1864, observ. XX), ou bien encore il s'étend depuis le tiers supérieur de l'épiglotte tout le long de la cavité du larynx jusqu'au-dessous du cricoïde. (Rüff, cité par Ehrmann, *l. c.* p. 26.)

Le papillome s'accroît rapidement : il suffit le plus souvent d'examiner un malade à deux ou trois mois d'intervalle pour constater soit une augmentation notable dans le nombre des villosités, soit un accroissement ou extension de la base de la tumeur. Cet accroissement, constatable ordinairement à plusieurs mois d'intervalle se fait quelquefois avec une rapidité extrême. Nous avons nous-même observé sur un homme de 32 ans un

papillome du larynx qui a envahi l'organe avec la rapidité presque du bourgeonnement d'une plaie. C'est ce qui peut arriver aussi après l'enlèvement partiel de la tumeur, soit au moyen des caustiques après la laryngotomie (Brauers, *in* von Gräfe und von Walters, *Journal*, Band XXI, p. 534), soit aussi, après l'arrachement partiel, par les voies naturelles. (Bruns, *l. c.*, observ. VIII.)

Le mode de propagation du papillome est toujours semblable, la structure de la tumeur étant la même dans sa totalité; mais à l'inspection sur le vivant les crénelures qui forment le sommet de la tumeur paraissent s'accroître par scission de chacune des parties qui les constituent; la base de la tumeur semble, au contraire, s'étendre en grossissant dans sa totalité.

Quoi qu'il en puisse être, ce qu'il est important de dire, c'est que la tumeur augmente progressivement et souvent d'une manière rapide.

Il arrive cependant quelquefois que des malades portent ces tumeurs pendant des années sans que la cavité du larynx en soit complétement obstruée. Ce fait contradictoire, en apparence, s'explique par la caducité de la tumeur : des particules s'en détachent dans les mouvements d'effort respiratoire que le malade est obligé d'exécuter lorsque la cavité du larynx est considérablement rétrécie. On constate alors, en effet, dans les crachats des débris du polype. Ils peuvent être aussi rejetés librement sans mucosités; il arrive même que le papillome est rendu spontanément dans sa totalité. (Türck, *Klinik d. Krankh. d. Kehlk.*, Wien, 1866, observ. LXIX.) La tumeur ou les débris de la tumeur ainsi détachés sont friables et ont été trouvés quelquefois recouverts à leur surface de filaments très-fins qui ressemblaient au duvet du velours. Mais il arrive, malgré la friabilité de la tumeur, qu'elle parvient à envahir le larynx au point de produire l'occlusion absolue. Cet envahissement peut amener aussi la déformation de l'organe.

Les parties du larynx libres de végétation sont ordinairement saines; il faut dire pourtant qu'à mesure que la tumeur se développe et que la difficulté de la respiration augmente, la dyspnée, dont le point de départ est dans le larynx, peut faire naître un état local congestif et même inflammatoire.

C'est cette inflammation concomitante qui doit être considérée comme le point de départ du ramollissement soit à la base, soit à d'autres points de la circonférence de la tumeur; ramollissement auquel on peut en partie attribuer la grande friabilité du papillome dans certains cas et le rejet partiel ou total qui en est la conséquence. Au même processus morbide peut être rattaché l'état pulpeux et même caséeux du papillome trouvé à l'autopsie par M. Causit. (*Étude sur les polypes du larynx chez les enfants*, thèse inaug. Paris, 1867; observ. X.)

La structure du papillome du larynx ne diffère pas de celle du papillome de toute autre partie du corps : des papilles plus ou moins longues, simples ou ramifiées qui consistent en une partie centrale, habituellement mince, formée de tissu conjonctif, de vaisseaux et d'un revêtement d'épithélium pavimenteux. Le papillome du larynx offre des couches si nombreuses de cellules épithéliales qu'il a été confondu par plusieurs anatomistes avec l'épithéliome, dont il se distingue cependant facilement par ce que la couche de tissu conjonctif de la muqueuse reste intacte, tandis qu'elle est toujours envahie dans l'épithéliome. Ces papilles sont souvent très-petites; elles sont quelquefois implantées sur le chorion de la muqueuse dont le tissu conjonctif sous-muqueux est ordinairement lâche; c'est ce qui pourrait expliquer aussi leur friabilité. Les diverses parties qui forment l'ensemble de la tumeur sont lâchement unies entre elles, et elles ne communiquent souvent que par des filaments ténus de tissu cellulaire contenant des

vaisseaux nourriciers. (Bruns.) Le tissu conjonctif qui compose la charpente de la tumeur est peu dense et contient souvent des couches nombreuses de petits noyaux constatables après coction dans de l'acide acétique dilué. (Wedl.)

Le papillome du larynx naît en partie par hypertrophie des papilles existantes, mais d'autres fois, c'est là peut-être le cas le plus fréquent, il y a nouvelle formation de papilles; chacune d'elles alors est isolée et possède plusieurs couches d'épithélium qui lui sont propres. Dans un certain nombre d'observations même modernes, la nature de la tumeur polypeuse n'est pas définie. Lorsque par exemple on lit, comme dans plusieurs tumeurs examinées par M. Robin, et publiées dans la thèse de M. Causit, que le polype est formé de cellules épithéliales pavimenteuses, sans autre détail, il est impossible de savoir si l'on a affaire à un papillome ou à un épithéliome.

Nous dirons en dernier lieu que le papillome, par sa structure même, est nécessairement sessile; sa base peut cependant être beaucoup plus mince que son sommet, car les papilles nouvelles se dédoublent, se multiplient et ce mode de formation peut être plus exubérant sur les parties supérieures de la tumeur que vers la partie inférieure; la tumeur prend alors en apparence une forme pédiculée.

Le papillome constitue, suivant notre relevé, la moitié environ des polypes du larynx.

Polype glandulaire ou *adénome*. Il s'agit ici d'une hypertrophie des glandes de la muqueuse du larynx, hypertrophie qui diffère de l'état anatomique que nous avons déjà décrit (p. 628), seulement en ce qu'elle est beaucoup plus prononcée et qu'elle se trouve sur un seul point de la muqueuse exactement circonscrit; elle affecte d'ailleurs les caractères ordinaires d'une végétation polypeuse. Mais l'analogie avec la laryngite glandulaire n'en subsiste pas moins.

D'ailleurs, à côté de l'hypertrophie en forme de végétation, on rencontre dans le larynx et même dans le pharynx des granulations caractéristiques de l'hypertrophie glandulaire diffuse. Nous avons signalé ces végétations polypeuses dans la phthisie laryngée et nous avons expliqué leur mode de formation. Elles surviennent aussi dans la laryngite syphilitique; mais nous ne décrirons ici que les polypes glandulaires de la muqueuse du larynx qui ne sont pas liés à un état morbide diathésique; nous parlerons d'une végétation dont se rapprochent, à la structure près, les deux formes de polypes dont nous venons de traiter.

Comme le polype fibreux, le polype glandulaire peut être sessile ou pédiculé. Il faut dire pourtant et par anticipation que, dans ce dernier cas, le polype est ordinairement mixte et qu'il tient, au point de vue de sa structure, à la fois des deux formes, fibreuse et glandulaire.

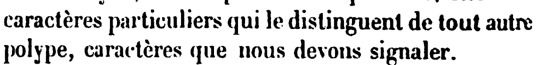
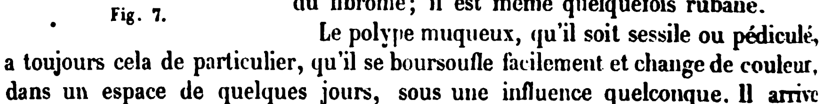
Quoi qu'il en soit, l'adénome du larynx, même quand il est pédiculé, offre des 
caractères particuliers qui le distinguent de tout autre polype, caractères que nous devons signaler.


Fig. 7.

L'aspect de l'adénome est celui d'un aryténoïde recouvert par la muqueuse quand celle-ci est fortement boursouflée. Il prend ordinairement une forme incomplètement sphéroïdale (fig. 7); son pédicule, quand il existe, est toujours plus large que celui du fibrome; il est même quelquefois rubané.


Le polype muqueux, qu'il soit sessile ou pédiculé, a toujours cela de particulier, qu'il se boursoufle facilement et change de couleur, dans un espace de quelques jours, sous une influence quelconque. Il arrive

parfois qu'il se recouvre d'une couche noirâtre qui n'est autre chose qu'un peu de sang extravasé, épaissi à sa surface.

Lorsque l'adénome est sessile, son volume peut être très-considérable (Bruns, *l. c.* observ. XXII), mais alors sa forme est moins accusée. On l'a rencontré bilobé, d'un volume énorme, comprimant et déformant le larynx dans tous les sens. (Rendtorff, *Dissert. inaug.*, Heidelberg, 1840, cité par Ehrmann.) Il se dédouble souvent dans l'espace de quelques mois et en grossissant il prend la forme lobulée. Parfois aussi sa surface, ordinairement unie, est bosselée ; mais ces bosselures ne ressemblent pas à celles du fibrome en ce que celles-ci sont constantes, tandis que celles-là se forment rapidement et s'affaissent quelquefois spontanément. Le moindre catarrhe du larynx peut produire une augmentation de volume dans le polype glandulaire.

Son accroissement n'est pas aussi fatal que celui du papillome ; mais il est plus rapide que l'accroissement du polype fibreux.

Sa fréquence est moindre que celle des deux formes déjà décrites.

La couleur du polype muqueux du larynx est ordinairement le rose foncé ; mais en vieillissant il devient quelquefois blanchâtre. A cette coloration contribuent essentiellement les couches épaisses et multiples d'épithélium qui le recouvrent. Nous avons vu ce changement de coloration sur un polype glanduleux dans des conditions d'observation particulièrement favorables. Il s'agissait d'un vieillard sur lequel, à la suite d'un accès de suffocation, nous avons pratiqué la trachéotomie. Le malade portait un polype au niveau des cordes vocales qui, à la suite d'une bronchite, avait produit les accidents que nous venons de signaler. Après les premières tentatives d'enlèvement par les voies naturelles et dans lesquelles des débris de la tumeur ont été ramenés, le malade fut repris d'une bronchite intense et, guéri de nouveau, il se résigna alors à garder sa tumeur et sa canule trachéale. Nous avons eu l'occasion d'observer ce malade pendant environ vingt mois. La tumeur dont les débris ramenés nous avaient fait connaitre la structure glandulaire et qui, dans l'espace d'un an, avait doublé de volume, formait alors un véritable bouchon qui obstruait complétement la cavité du larynx. D'un rouge pâle dans les premiers temps, elle prit bientôt une couleur blanchâtre ; elle devint même tout à fait blanche à la fin, en même temps que sa surface se déprimait et se bosselait par points isolés.

Quand on enlève le polype glandulaire il s'affaisse aussitôt en laissant suinter un liquide d'un rose sale. Il se réduit par la pression entre les doigts, à une espèce de pli très-épais de la muqueuse, sans caractère spécial.

L'adénome siége le plus généralement sur la base de l'épiglotte et le ligament aryténo-épiglottique. On le voit aussi, et en cela il fait exception à tous les polypes du larynx, sur les aryténoïdes.

L'adénome du larynx est la forme de polype qui s'ulcère le plus volontiers. On a constaté aussi un travail de cicatrisation à côté de la tumeur. (Otto, *Catalog. nov.*, etc., 1841, p. 123.)

L'adénome polypeux, nous l'avons dit, est constitué essentiellement par une hypertrophie des glandules de la muqueuse en un point limité. Ces glandules sont non-seulement augmentées de volume, leur nombre aussi est accru. Suivant M. Schüppel, les culs-de-sac glandulaires sont tapissés d'épithélium vibratile qui se continue au niveau des orifices avec l'épithélium vibratile de la surface de la muqueuse ; dans un cas publié par MM. Hérard et Cornil (*Phthisie*, p. 92), les culs-de-sacs et les conduits des glandes hypertrophiées étaient tapissés d'épithé-

lium cylindrique. Entre les culs-de-sac glandulaires se trouve du tissu conjonctif très-fin, sillonné de nombreux vaisseaux capillaires, et dans ce tissu conjonctif il y a, en assez grand nombre, des cellules lymphoïdes granulées et des corpuscules fusiformes de tissu cellulaire.

Polype muqueux ou *myxome*. La rareté des observations de myxome du larynx nous rend impossible une description détaillée concernant les caractères généraux de cette tumeur; nous nous bornerons à signaler d'une manière succincte les observations, chacune isolément. Dans ce cadre doivent se ranger les polypes kystiques du larynx; car « les éléments du myxome peuvent dégénérer, se désagréger et tomber en détritus; il en résulte alors des cavités kystiques remplies de masses muqueuses... » (Cornil et Ranvier, *Histologie morbide*, sous presse.) Et, en effet, les kystes polypeux n'auraient pas comporté une description à part, et quelle qu'en soit l'origine, nous les rangerons ici; car de toute façon c'est du myxome qu'ils se rapprochent le plus.

Le premier fait de ce genre nous semble appartenir à Delorme. (*Journal gén. de la Soc. de méd. de Paris*, janvier 1808.) Deux polypes en forme de vésicules, implantés à la face postérieure de l'épiglotte d'un homme de quarante ans mort asphyxié. Ces vésicules contenaient une masse gluante, albumineuse et floconneuse.

M. Schüssler a publié (*Schmidt's Jarbücher*, 1849, t. LXI, p. 64) l'observation d'une petite fille d'un an qui, après des efforts de toux, a expectoré, à deux reprises différentes, de petits polypes en forme de kyste, de la grosseur environ d'un pois. L'une de ces deux tumeurs, examinée attentivement, portait à un point de sa circonférence deux plis muqueux se renflant en forme de sacs allongés qui durent avoir servi de pédicules à la tumeur. Le kyste était rempli d'un liquide aqueux et transparent; le côté opposé au point d'attache des pédicules avait un aspect rugueux et était comme recouvert de nombreuses papilles. L'enfant mourut, et on constata au-dessus des cordes vocales inférieures, dans le voisinage des tubercules de Wrisberg, deux autres petites végétations de même nature, implantées sur la muqueuse par des filaments ténus et multiples.



Fig. 8.

M. Virchow figure une tumeur (Virchow, *Pathol. des tumeurs*, trad. fr., p. 244, fig. 8) qu'il désigne sous le nom de polypes vésiculaires du larynx, et il dit à ce sujet que la forme la plus parfaite est celle qui se développe dans les ventricules de Morgagni. Suivant cet auteur, ces polypes « commencent par faire une saillie aplatie au-dessus de la surface de la muqueuse, comparables, au début, à des œufs de Naboth; ils proéminent peu à peu, toujours davantage, mais conservent toujours une base large. Ils entretiennent une irritation permanente dans les parties voisines. » Cette description fait supposer d'autres observations que l'auteur ne cite pas.

Renard (*Journ. de méd.* de Leroux, t. XXXI, p. 136; Vid. de Cassis, 1851, p. 704) relate l'histoire d'une dame atteinte depuis quatre ans d'aphonie et d'ac-

cès de suffocation ; elle rendit dans une quinte de toux plusieurs corpuscules jaunâtres, charnus, contenant un liquide vitreux.

M. Gibb a observé un fait analogue (Gibb, *On the Diseases of the Throat and of the Windpype*, London, p. 246) au laryngoscope. La tumeur remplissait en partie la cavité du larynx et dut être implantée ou sur l'une des cordes vocales, ou bien sur le bord du ventricule de Morgagni du même côté (droit).

M. Rauchfus décrit (*Journ. médic. de Saint-Pétersbourg*, 1865) une petite tumeur de la grandeur d'une noisette, implantée au niveau de la base de l'épiglotte, et qui s'était vidée spontanément.

M. Türck (*l. c.*, p. 324) raconte en détail cette dernière observation, et ajoute avoir rencontré un fait analogue.

M. Bruns cite deux observations de myxome. (*L. c.*, obs. XXII et XX.) La dernière nous servira de description histologique, l'examen microscopique de la tumeur ayant été fait très-attentivement par un micrographe distingué, M. Schüppel. Voici le résumé de la constatation :

L'enveloppe de la tumeur est mince, elle n'est pas exactement délimitée, et se confond sensiblement avec le contenu. Celui-ci est composé d'une masse colloïde épaisse, jaunâtre, transparente. Cette masse colle entre les doigts et peut être étirée en fils minces. Elle est composée de rares cellules, de forme et de volume très-différents; elles ont chacune des prolongements et se trouvent couchées dans une substance homogène vitrée. Toutes les cellules contiennent un noyau arrondi et brillant ; le protoplasma des cellules est à peine granulé; quelques-unes des cellules communiquent par leurs prolongements. La masse homogène muqueuse était parcourue par des fibres isolées, ténues et ondulées. L'enveloppe de la tumeur, qui est composée de tissu conjonctif fibrillaire, est recouverte d'un épithélium qui n'est formé par places que d'une couche isolée de cellules épithéliales finement granulées ; à d'autres places, au contraire, l'épithélium est composé par plusieurs couches dont les plus profondes sont cylindriques, les intermédiaires polyédriques et les superficielles pavimenteuses.

Polype mixte. Nous venons de décrire isolément, et suivant leur structure, les diverses formes de végétations polypeuses qui se rencontrent dans le larynx. Il est cependant nécessaire d'ajouter que ces formes sont loin d'être toujours aussi nettement accusées. Les polypes du larynx peuvent être mixtes dans leur structure, mais toutes les formes ne se trouvent pas mélangées indifféremment. Quelques remarques sont donc nécessaires.

Du tissu fibreux se rencontre souvent mélangé avec les tumeurs de structure papillaire ; en ce cas, il arrive presque invariablement que la base de la tumeur est formée par une prolifération de tissu cellulaire dense, sur lequel s'implantent ensuite, en s'éparpillant dans tous les sens, des papilles en nombre variable. D'autres fois le tissu fibreux forme une sorte de diaphragme transversal qui tend à obstruer la cavité du larynx en se propageant en nappe d'un côté de la cavité à l'autre, le long des parois de l'organe ; perpendiculairement à cette base croissent les ulcérations papillaires.

Le fibrome est quelquefois entouré d'une couche graisseuse, et d'autres fois il présente de petits points ramollis sur sa surface, dans lesquels on constate des cellules graisseuses en nombre assez considérable; mais nous n'avons trouvé qu'une seule observation qui méritât le nom d'une *tumeur* graisseuse, un véritable lipome bilobé et dont la base était formée par du tissu fibreux. Ce polype obstruait complétement la glotte. (Bruns, *l. c.*, obs. XXXIII.)

Le papillome offre aussi, plus rarement il est vrai, cette dégénérescence graisseuse. Ce sont les parois des vaisseaux de la tumeur qui subissent le travail de régression. Dans un cas ce processus morbide était particulièrement accusé et très-étendu. (Lewin, *Beiträge zur Laryngoscopie*. In *Deutsche Klinik*, observ. III.)

On rencontre aussi des polypes dont la structure est en grande partie fibreuse; mais il s'y trouve par places une agglomération considérable de glandes muqueuses hypertrophiées, ces polypes sont le plus souvent sessiles et volumineux.

Des noyaux cartilagineux et même des débris calcaires ont été trouvés dans des polypes dont la structure n'a pas été très-exactement déterminée.

Abstraction faite de la structure et du volume des polypes, et en tenant compte seulement de leur *siége*, nous trouvons que les tumeurs du larynx se rencontrent le plus souvent sur les replis thyro-aryténoïdiens inférieurs, et, pour préciser davantage, sur les deux tiers antérieurs de ces rubans vocaux. Sont ensuite le siége de polypes, par ordre de fréquence, l'épiglotte, les bords des ventricules de Morgagni, la cavité de ces mêmes ventricules et les ligaments aryténo-épiglottiques. Nous avons dit, dans le cours de cet exposé, que les polypes peuvent se rencontrer aussi sur toutes les autres parties du larynx, nous rappellerons seulement que les aryténoïdes ne sont que très-rarement le siége de ces tumeurs.

Plusieurs observateurs ont décrit, sous le nom de polype du larynx, l'épithéliome; de là la fréquence relative de tumeurs supposées polypeuses sur les aryténoïdes, suivant ces mêmes auteurs.

On a vu des polypes implantés au-dessous des cordes vocales; celles-ci trouveront pour la plupart leur description dans les maladies de la *trachée*. La portion sous-glottique *exclusivement* peut encore être signalée ici; mais les polypes implantés à ce niveau sans autre point d'attache sont rares. Nous en avons trouvé seulement quatre observations ainsi réparties : Czermak (*l. c.*, obs. I), Türck (in *Allgem. Wien. med. Zeit.*, 1861), Bristowe (in *Transactions of the Pathol. Soc.*, 1860, vol. XI, p. 19), et une quatrième observation que nous avons relevée nous-même sur une malade dont l'examen laryngoscopique nous fut confié par notre regretté maître Trousseau.

Étiologie. L'étiologie des polypes du larynx est encore obscure. Le nombre relativement restreint des observations et surtout l'insuffisance des renseignements rapportés par les auteurs rendent les conclusions difficiles. Toutes les observations publiées jusqu'à aujourd'hui doivent d'ailleurs être divisées à cet égard, suivant qu'elles sont prises sans le secours du laryngoscope, ou avec cet instrument. Les premières portent presque exclusivement sur des autopsies, les polypes du larynx ayant été constatés *post mortem* dans la majorité des cas; les observations datant de ces dernières années relatent, au contraire, des faits cliniques relevés du vivant des malades. Or, nous dirons par anticipation que les polypes du larynx causent la mort surtout dans le jeune âge; il est donc facile de comprendre pourquoi ceux des anciens observateurs, qui ont émis une opinion à ce sujet, ont rapporté à l'enfance surtout les végétations laryngées. (Lebert, Kohler.) Les observateurs modernes s'accordent presque tous pour considérer comme plus fréquemment atteints les adultes dans l'âge moyen. Cette dernière assertion, juste par elle-même, peut cependant trouver une interprétation différente, et être rattachée aussi à la profession des malades et aux habitudes : il est donc impossible encore actuellement d'émettre une opinion sur la valeur séméiologique *de l'âge*, dans le polype du larynx.

Le *sexe* joue, suivant quelques auteurs, un rôle pathogénique réel dans la formation de ces tumeurs. Non-seulement dans l'âge adulte, où la profession et les habitudes de vie pourraient encore infirmer la valeur de cette influence, mais aussi dans l'enfance, il y a une prépondérance marquée du sexe masculin. M. Causit signale cette proportion chez les enfants : dans 42 observations relevées par cet auteur, 14 enfants seulement étaient du sexe féminin. Et cependant, pour faire une statistique d'une valeur incontestable, il faudrait établir une moyenne sur un chiffre d'observations beaucoup plus considérable.

L'influence des *diathèses* est signalée par plusieurs auteurs ; la phthisie (Trousseau et Belloc, Ehrmann, Andral, Dufour), la syphilis (Ehrmann, Czermak), la scrofule (Walker) ont été invoquées pour expliquer la formation des polypes du larynx. On a recherché aussi les *prédispositions particulières* à la formation de végétations sur les diverses muqueuses du corps, mais sans observations à l'appui. Nous ne connaissons jusqu'ici qu'un seul fait de ce genre, observé par nous-même, et relaté par M. le docteur Causit (*l. c.*, observ. XI). Il s'agissait d'une jeune fille qui, ayant été opérée de polypes du nez, eut ensuite des polypes du larynx.

On a attribué à la *profession* des malades un certain rôle dans la production des polypes du larynx, et plusieurs auteurs ont noté dans l'histoire de leurs observations les efforts de voix (Bruns, Türck), la respiration d'une atmosphère chargée de poudres ou de gaz irritants (Lewin), etc. Ces faits se trouvent trop vaguement indiqués.

Le *refroidissement* est invoqué plus explicitement par un grand nombre d'observateurs modernes. Les malades eux-mêmes rapportent volontiers les premiers symptômes du mal à un refroidissement. Sans vouloir contester la valeur étiologique du refroidissement sur la production même des végétations laryngées, nous dirons seulement que l'inflammation catarrhale ou intense de la muqueuse du larynx résultant d'un refroidissement a pour effet immédiat de boursoufler la muqueuse du polype, quand celui-ci existe, en même temps qu'à la suite de l'inflammation même, la sensibilité de l'organe s'exalte. Des accidents très-accusés peuvent ainsi être rapportés par le malade à une époque fixe, marquée par un refroidissement; mais le polype a peut-être existé avant, et était resté inaperçu jusqu'au jour où le refroidissement survint.

Ces réserves posées, nous admettons volontiers que le refroidissement puisse ici, comme dans toutes les maladies des muqueuses, jouer un rôle pathogénique réel.

Les fièvres éruptives ont été signalées comme point de départ des polypes du larynx. M. Lewin, le premier, a insisté sur cette relation de causalité et a cité un certain nombre d'observations à l'appui de son assertion. M. Lewin nomme aussi parmi les affections cutanées l'érysipèle par propagation directe. La fréquence des fièvres éruptives dans l'enfance explique, suivant cet auteur, l'existence de polypes du larynx dans l'enfance et leur fréquence relative. « J'espère, dit M. Lewin, qu'on comprendra dorénavant la nécessité d'instituer un traitement local dans toutes les laryngosténoses consécutives aux maladies aiguës, au lieu de se contenter, dans ces cas, de tourmenter inutilement les malades par l'emploi des émétiques, des expectorants, des narcotiques, etc... » On conçoit aisément que les complications laryngées telles qu'elles surviennent dans les fièvres éruptives puissent, par points isolés, passer à l'état chronique et donner lieu, en ces points, à des productions diverses dont il ne serait pas nécessaire d'exclure les polypes. Mais la fréquence extrême des maladies éruptives dans l'enfance et la rareté

des polypes du larynx en général nous font considérer comme au moins exagérée cette relation établie par le clinicien de Berlin.

Les *irritations mécaniques locales* du larynx ont été signalées par quelques observateurs comme point de départ de la formation des végétations. L'observation II de M. Lewin est sous ce rapport la seule probante.

Il s'agit d'un homme qui garda quelque temps une arête tombée dans le larynx, et qui, trois semaines après cet accident, offrait un polype assez considérable sortant des ventricules de Morgagni. La tumeur augmenta rapidement de volume.

Le même auteur rappelle l'observation analogue de M. Dobie que nous trouvons racontée en détail par Middeldorpf (*l. c.*, p. 194). Mais cette dernière observation ne nous paraît pas rigoureusement établie, car l'auteur arrive à cette conclusion bizarre, que la malade (il s'agissait d'une jeune fille qui huit jours après s'être blessée l'épiglotte en mangeant une croûte de pain, avait un polype en cet endroit), que la malade, disons-nous, aurait *avalé le polype*, puisqu'à une inspection nouvelle il avait disparu complétement (!).

La seule cause morbide absolument incontestable dans la production des polypes du larynx est l'*inflammation intense* et surtout *ulcérative* de la membrane muqueuse. Des bourgeons charnus de très-petite dimension se forment d'abord, grandissent et en s'organisant peuvent devenir des polypes. Mais ces polypes appartiennent à l'histoire de la laryngite des tuberculeux et des syphilitques; nous ne les mentionnons ici que pour mémoire.

Symptômes. Avant de décrire isolément les troubles fonctionnels causés par les polypes du larynx, nous allons ébaucher par quelques traits généraux l'état du malade, tel qu'il se présente le plus souvent, au moment où il invoque l'intervention médicale.

Dans la très-grande majorité des cas, c'est l'asphyxie qui conduit le malade auprès du médecin, et le plus souvent cette asphyxie est arrivée par accès. Toujours il y a en même temps altération de la voix, à des degrés très-divers, depuis les simples troubles de tonalité jusqu'à l'aphonie complète.

La toux est ordinairement peu fréquente. On apprend, par le malade ou les personnes qui vivent avec lui, que les désordres que nous venons de signaler existent depuis un temps plus ou moins long et que, sous diverses influences, ils sont devenus intenses presque tout d'un coup.

L'inspection laryngoscopique dans ces conditions est, le plus souvent, rendue impossible par l'agitation du malade. Le seul souci du médecin est alors de conjurer l'imminence de la mort, et il n'est pas rare qu'il soit forcé d'en arriver à pratiquer la trachéotomie. Quelques jours après, le laryngoscope peut être appliqué, et c'est alors que l'on reconnait la présence d'un polype dans le larynx.

D'autres fois, le symptôme dominant du polype est l'aphonie; aucun autre trouble ne survient, et c'est dans ces conditions que le médecin est consulté. La constatation de l'état local par l'inspection directe du larynx se fait alors dès le début.

Il arrive encore, très-rarement il est vrai, que le seul symptôme prépondérant est la toux persistante; dans ces cas aussi, dès le premier examen, l'inspection peut établir l'existence d'un polype.

Nous voyons, par conséquent, que trois symptômes dominants caractérisent le polype du larynx : l'*asphyxie*, l'*aphonie*, la *toux*. Il s'y ajoute en outre des symptômes locaux d'une valeur secondaire et des symptômes généraux. Nous allons les étudier tous successivement.

1° *Troubles respiratoires.* Ils sont de deux sortes : *mécaniques* lorsque le polype a acquis un volume considérable ; *fonctionnels* lorsque l'irritation causée par la tumeur sur les lèvres de la glotte donne lieu à des accès spasmodiques; ainsi s'expliquent, à mesure que la tumeur grossit, la permanence de la dyspnée et la violence des accès intermittents. Les accès ont le plus souvent leur point de départ dans des accidents tout extérieurs ; c'est ainsi qu'à la suite d'un refroidissement et d'une inflammation de la muqueuse laryngée consécutive, survenant dans le cours de l'affection, la tumeur augmente quelque peu de volume, irrite les parois enflammées et produit alors des accès d'asphyxie, tandis que jusque-là la respiration s'était faite avec peu de difficulté.

La tumeur peut, en effet, arriver à son complet développement et acquérir un volume considérable tout en permettant au malade de respirer par une glotte de plus en plus rétrécie; mais, sous une influence accidentelle quelconque, — elle manque rarement de se produire, — les accès subits de suffocation surviennent. Il faut dire aussi que l'accroissement successif de la tumeur, en donnant lieu à une respiration insuffisante, entraîne à la longue des troubles résultant d'une hématose incomplète. Ces troubles mêmes deviennent ensuite les causes prédisposantes d'accidents extérieurs ; car le malade est préparé en quelque sorte et frappé ensuite tout d'un coup, même par des causes d'ailleurs insignifiantes ; telles sont par exemple des mouvements quelque peu précipités, une impression morale quelconque, des efforts de voix, ou même un éternument, un petit accès de toux, etc.

Des accidents inattendus et formidables surviennent donc à un moment où l'état du malade était relativement supportable.

Il peut se présenter aussi qu'un polype pédiculé, même quand il est petit, par son mode d'implantation, se déplace tout d'un coup et sans jusque-là avoir notablement gêné la respiration, la rende subitement impossible en se plaçant entre les lèvres de la glotte. Quelquefois encore, lorsqu'il s'agit de tumeurs friables, d'un papillome, par exemple, des débris peuvent s'en détacher et tomber dans la trachée; dans ce cas, il s'agit de véritables corps étrangers des voies aériennes.

S'agit-il, au contraire, de polypes sessiles et petits, surtout de fibromes, dont le volume s'accroît peu et très-lentement, et qui n'ont point de tendance au boursouflement; alors les troubles respiratoires n'existent point ou sont très-minimes. — Même chose arrive dans les cas où la tumeur est implantée sur les parois latérales du larynx : aucune explication n'est nécessaire à ce sujet.

Nous avons aussi à constater ce fait que des polypes prennent parfois un développement considérable et que tout en étant placés au niveau même de la glotte, dont ils réduisent le diamètre au tiers et même au quart de sa mesure normale, que ces polypes volumineux, disons-nous, n'amènent que peu ou point de troubles respiratoires. Ce fait, rare il est vrai, n'en existe pas moins. En effet, quand par une circonstance heureuse, aucune complication ne vient aggraver la situation, les malades portant des polypes, même volumineux, vivent très-longtemps en respirant par une glotte notablement rétrécie.

Les voies respiratoires, nous le savons, sont largement calculées sur les besoins de la respiration, et n'est-il pas d'observation commune que des adultes, dont la trachée a 22 ou 23 millimètres de diamètre, peuvent vivre indéfiniment en respirant par une canule trachéale dont le diamètre est de 7 ou 8 millimètres ?

Toutes choses égales, d'ailleurs, les troubles respiratoires sont plus accusés la nuit, pendant le sommeil, que le jour : plus accusés aussi quand le malade fait

de l'exercice que quand il est calme et assis. Sous ce rapport, la laryngosténose causée par le polype du larynx ne diffère pas de celle causée par toute autre cause mécanique, et comme toujours nous voyons ces symptômes plus fréquents dans l'enfance, où la glotte inter-aryténoïdienne est peu développée, que dans l'âge adulte. Les gênes respiratoires augmentent ordinairement par certaines positions de la tête, et les malades s'inclinent instinctivement, de façon à se procurer quelque soulagement. Il n'est point rare de rencontrer des malades qui peuvent parfaitement respirer en renversant la tête d'une certaine façon, et qui voient augmenter au contraire les difficultés respiratoires aussitôt qu'ils veulent reprendre l'attitude normale. Il est évident qu'il s'agit, dans ces cas, de déplacements de la tumeur dans divers sens; déplacements qui tantôt rétrécissent la glotte, tantôt au contraire la rendent plus accessible à l'air.

Les deux temps de la respiration ne s'accomplissent pas avec une difficulté égale. Comme toujours, lorsqu'il existe une entrave respiratoire, l'inspiration se fait plus difficilement que l'expiration. (Voy. notre *Pathol. méd. du larynx.*) Et cependant, il arrive dans le polype du larynx, et nous avons nous-même observé un cas de ce genre, que l'expiration est sinon aussi difficile que l'inspiration, mais tout au moins très-gênée. Il s'agit dans ces cas de polypes sous-glottiques ou du niveau de la cavité de Morgagni et implantés de telle façon, que la colonne d'air expirée soulève la tumeur et la porte vers l'orifice de la glotte. Ces faits sont exceptionnels, et il suffit de les signaler.

Au symptôme que nous décrivons en ce moment, se rattache directement le phénomène *du cornage*. De tous les noms qui ont été donnés au bruit particulier qui caractérise la dyspnée due au polype du larynx, ce nom nous semble le mieux convenir. Il a été désigné aussi sous le nom de sifflement, de respiration ronflante, etc. Sans attacher une importance quelconque au choix d'un nom, nous acceptons celui de cornage, parce qu'il se rapporte à un état morbide connu. Ce bruit s'entend dans les deux temps de la respiration; étant dû d'une part au passage de l'air à travers l'orifice rétréci de la glotte, et d'une autre part à la participation au son, de la tumeur même, on conçoit comment le bruit qui nous occupe, est à la fois sifflant et ronflant. Ce signe est lié intimement à la dyspnée et ne fait jamais défaut quand la tumeur est volumineuse. Il indique toujours par conséquent un état avancé de la maladie; mais il ne faudrait pas conclure que les malades atteints de cornage soient nécessairement arrivés à un degré ultime de la dyspnée. Il est d'observation évidente que des malades atteints de polypes du larynx avec cornage vivent pendant des mois et même pendant un ou deux ans sans gêne *extrême*. Il est probable qu'alors le volume de la tumeur n'est pas le seul élément de production du cornage, et que son mode d'implantation y joue un certain rôle. On s'expliquerait ainsi pourquoi dans le polype pédiculé le cornage affecte toujours une forme intermittente.

Tous les éléments d'aggravation de la dyspnée que nous avons nommés plus haut sont autant d'éléments de production du cornage. Ce symptôme s'accuse donc surtout quand les besoins de la respiration augmentent. Il est plus prononcé dans l'enfance que dans l'âge adulte.

Le sommeil est toujours très-bruyant, malgré le ralentissement de la respiration; cela tient en partie au décubitus, souvent défavorable pour la respiration, et aussi à ce que pendant l'état inconscient du sommeil on ouvre moins la glotte pour respirer.

L'*auscultation* du larynx pendant la respiration fait entendre à un très-haut

degré le bruit respiratoire dont nous venons de parler, bruit qui est évidemment plus prononcé du côté où siége la tumeur ; il se propage avec intensité le long de la trachée et s'entend aussi à l'auscultation du dos et de la poitrine jusqu'à la base des poumons.

Quand la dyspnée est très-prononcée, les malades offrent tous les caractères de l'asphyxie : au point de vue du mécanisme de la respiration, la contraction convulsive des muscles du cou et du thorax, et au point de vue de l'hématose incomplète, la teinte bleuâtre de la face, la maigreur générale, quelquefois l'œdème et le boursouflement des paupières et des membres inférieurs.

L'insuffisance continue de la respiration, à laquelle s'ajoutent de véritables accès d'étouffement, impriment à la longue à la physionomie et à toute l'attitude du malade une expression de souffrance et d'anxiété telle, qu'il serait absolument impossible même à la simple vue du malade, de rattacher ces symptômes à une autre cause qu'au besoin d'air absolu.

La dyspnée, telle que nous venons de la signaler, est un des symptômes fréquents du polype en général, mais elle caractérise surtout le papillome dont la tendance à s'accroître est extrêmement marquée. Il arrive aussi que le seul symptôme de la présence d'un polype du larynx est, au point de vue des troubles respiratoires, un accès subit et *imprévu* d'étouffement. Rare, il est vrai, ce fait doit pourtant être signalé. M. Ehrmann (*l. c.*, observ. VII) relate l'histoire d'un polype du larynx trouvé à la suite d'une autopsie faite par M. Schultz, sur un enfant de six ans qui avait succombé à un premier accès de suffocation.

L'auscultation attentive des régions latérales et antérieures du cou faite au moyen d'un stéthoscope à extrémités très-étroites, permet quelquefois de reconnaître au niveau d'implantation du polype le bruit particulier connu sous le nom de *bruit de drapeau* ou *de soupape*. Il faut dire, toutefois, que le cornage, lorsqu'il existe concurremment, masque ce bruit, qui n'est d'ailleurs, réellement distinct que dans le cas où le polype est pédiculé et assez petit encore pour ne pas trop entraver la respiration. Les malades eux-mêmes sentent très-distinctement pendant la respiration le déplacement de la tumeur, et il n'est point rare de les voir produire le bruit de drapeau à volonté en déplaçant la tumeur par des mouvements respiratoires brusques.

2° *Troubles phonétiques*. Les altérations de la voix sont de tous les symptômes des polypes du larynx, à la fois le plus constant et le plus variable. La fréquence relative des polypes sur les cordes vocales ou leur immédiate proximité, fait que les altérations de la voix sont souvent le premier symptôme de ces tumeurs ; elles peuvent en rester indéfiniment le seul si la tumeur n'augmente pas de volume. Dans les cas où les polypes sont implantés loin des cordes vocales et qu'ils ne touchent point celles-ci, l'aphonie, dans l'acception réelle du mot, fait, il est vrai, complétement défaut ; mais la présence d'une végétation dans le larynx suffit pour produire l'asynergie vocale ; les cordes vocales elles-mêmes ne fussent-elles point touchées, la glotte est toujours troublée dans l'intégrité absolue de son action quand il y a une tumeur dans la cavité du larynx. Mais en se plaçant au point de vue de l'émission du son, comme *son*, l'absence de l'aphonie est incontestable dans le cas où le siége des polypes est éloigné de la glotte.

Nous sommes donc en droit de dire que l'altération de la voix est un symptôme constant des polypes du larynx, et ce symptôme est *variable*, car, se manifestant quelquefois par la perte seulement de quelques fines nuances d'inflexion ou d'intonation, il devient d'autres fois le symptôme dominant, l'aphonie absolue.



Entre ces deux extrêmes, on peut noter mille variétés. Tantôt la voix, enrouée au début, augmente progressivement avec la marche de la maladie — c'est là le fait le plus ordinaire ; — tantôt, au contraire, la voix, de rauque ou étouffée qu'elle avait été, devient plus claire et plus sonore à mesure que la tumeur grandit. Suivant M. Czermak, ce dernier symptôme se produit dans les cas où la tumeur se développe sur les bords des cordes vocales ; elle empêcherait alors leur rapprochement au commencement ; mais à mesure que la tumeur se développe et surtout quand elle forme un pédicule, l'entrave mécanique diminue parce que la tumeur se déplace, et la voix devient meilleure.

Quoi qu'il en soit, il est d'observation constante que le même malade offre sous ce rapport des changements considérables et qu'il devient difficile, sinon impossible, de les expliquer : le même jour, sous des influences très-diverses et même sans influence appréciable, la voix se trouble puis redevient sonore, pour se troubler de nouveau et ainsi de suite. On peut invoquer là des déplacements de la tumeur, son boursouflement, le tiraillement qu'elle peut exercer sur la muqueuse dans certains moments et bien d'autres raisons mécaniques ou physiologiques; mais il suffit en vérité de tenir compte de la susceptibilité extrême du larynx considéré comme organe vocal, et de se rappeler que mille causes, insignifiantes pour toute autre fonction, peuvent troubler la voix qui, par le rôle même auquel elle est appelée, est une des plus impressionnables.

Ces variations extrêmes que nous avons constatées, non-seulement sur tous les malades, mais sur chacun d'entre eux pris isolément ; ces variations extrêmes, disons-nous, nous déterminent à ne point suivre les auteurs dans la description détaillée des altérations de la voix dans le polype du larynx. Disons sommairement que ces altérations ont été signalées, au point de vue de *la tonalité* de la voix, et on l'appelait alors *voix croupale, voix enfantine, voix de Polichinelle*, etc. (Bruns, Lewin, Türck, Causit et autres); au point de vue de l'*étendue*, et on constata le nombre de notes enlevées au registre du malade (Türck, Czermak); au point de vue de l'*intensité* du son, de son *timbre* et de sa *valeur musicale* (les mêmes observateurs), ce qui entraînait des déductions physiologiques nombreuses qui ne sauraient trouver leur place ici [1].

3° *Toux.* Pour apprécier ce symptôme à sa juste valeur, il faut se rappeler que nous ne traitons point ici des tumeurs du larynx telles qu'elles surviennent dans les maladies ulcératives de cet organe. Celles-ci ne sont que des bourgeons charnus organisés qui affectent bien les apparences des véritables polypes, mais elles ont trouvé leur place dans la description des maladies dont elles constituent une des manifestations. Ces pseudo-polypes sont constamment accompagnés d'une toux intense, mais cette toux est, en vérité, le caractère de la maladie ulcérative et non celui du polype.

Dans les polypes du larynx tels que nous les décrivons ici, la toux est un des moindres symptômes. Il est vrai que la présence d'un polype pédiculé donne lieu à des irritations locales pendant ces divers déplacements, et ces déplacements peuvent amener des mouvements réflexes multiples, parmi lesquels figure aussi la toux. Mais celle-ci n'en est pas moins rare. De toute façon, dans les cas de polypes du larynx où la toux constitue le seul symptôme, on peut rapporter l'appa-

[1] Türck a publié des observations de polypes du larynx dans lesquelles il étudia avec beaucoup de détails le phénomène de la *dipthonie* en le comparant aux expériences antérieures de Müller et de Merkel.

rition de la maladie à une époque très-éloignée, et on gagne ainsi la conviction que sa marche a été très-lente.

La toux devient cependant bien plus accusée lorsque le polype se complique, comme cela arrive souvent, d'une inflammation catarrhale. Dès lors, la muqueuse du larynx, devenue plus sensible, se révolte plus énergiquement contre la présence de la tumeur qu'elle avait tolérée à l'état sain.

La toux subit les mêmes influences que la voix; étouffée dans le cas où la voix a perdu sa sonorité, elle n'a aucun caractère spécial quand la voix est normale. Elle est petite, sèche, intermittente, jamais convulsive, au moins chez l'adulte. M. Causit (*l. c.*, p. 20) nous apprend qu'elle peut être convulsive chez les enfants, et M. Lewin cite l'observation d'un enfant chez lequel la toux avait le caractère croupal. (*L. c.*, observ. VII.)

Il peut arriver, dans les cas où la tumeur est située au niveau de l'épiglotte, que les efforts de toux projettent le polype vers la base de la langue et le rendent ainsi accessible au simple examen de la gorge. (Green, *On the Surgical Treatment of Polype of the Larynx*, observ. II.)

L'*expectoration* accompagne quelquefois la toux; d'autres fois, sans que la toux se produise, il y a rejet de mucosités sécrétées par la muqueuse du larynx qui se trouve irritée à la suite de la présence de la tumeur. Nous avons dit déjà que des débris de la tumeur et même la tumeur tout entière (Türck) peuvent se trouver dans les matières expectorées. Ajoutons cependant qu'en général, et à moins de complication, les expectorations ne sont pas fréquentes, et que ce symptôme n'a qu'une importance très-secondaire.

Il en est de même de la gêne de la *déglutition*. Plusieurs auteurs ont habituellement noté ce symptôme dans leurs observations; mais, sauf les cas où les végétations empiéteraient sur l'épiglotte jusqu'à la base de la langue, on ne saurait concevoir comment un polype situé dans la cavité du larynx pourrait apporter de la gêne dans la déglutition. Les faits de M. Rokitansky à cet égard ne peuvent entrer ici en ligne de compte, car cet auteur a décrit parmi les polypes du larynx, les épithéliomes ulcérés de la muqueuse laryngo-pharyngée.

Il est pour nous de toute évidence que les difficultés de déglutition rapportées par quelques auteurs étaient dues à des complications inflammatoires, mais non aux polypes mêmes.

Sensations subjectives. Beaucoup de malades sentent distinctement l'existence de la tumeur, et quelquefois même ils peuvent désigner assez exactement son siége; mais le plus souvent ils rapportent à une obstruction de la totalité du larynx la gêne respiratoire qu'ils éprouvent. Il n'en est pas ainsi chez les malades sur lesquels le polype se manifeste par l'aphonie et ne cause pas de troubles respiratoires. Il est très-rare, en ce cas, que les malades attribuent au larynx la cause de leur mal, et souvent ils sont même très-incrédules à ce sujet, ce qui prouve au moins que les sensations subjectives font complétement défaut.

Une jeune femme, propriétaire d'un café de Paris, au comptoir duquel elle se tenait toute la journée, nous demanda conseil pour une aphonie qui durait depuis plusieurs années. Nous constatâmes un petit polype sessile implanté sur la corde vocale droite; mais il nous a été impossible de convaincre la malade qu'elle n'eût rien *à la poitrine*; elle déclarait ne rien sentir *à la gorge* et rapportait la cause de sa maladie à l'atmosphère qu'elle respirait toute la journée, aussi était-elle décidée à abandonner son établissement.

Nous citons ce fait pour montrer jusqu'à quel point un polype du larynx de petit volume peut être toléré sans éveiller la moindre sensation locale.

Dans les cas, rares du reste, où le polype provoque la toux, nous ne saurions dire si les malades éprouvent ou non des sensations particulières, ne nous en étant pas enquis jusqu'ici et n'ayant pas trouvé dans les auteurs d'indications précises à ce sujet.

Symptômes fournis par l'exploration physique. Quand les symptômes fonctionnels que nous venons de décrire éveillent l'attention du médecin sur l'existence d'un polype du larynx, deux moyens d'exploration physique se présentent. Ce sont : *a* l'exploration digitale, *b* l'examen laryngoscopique. Nous allons les examiner successivement.

a. Exploration digitale. Elle doit toujours être pratiquée chez les enfants soupçonnés de tumeurs du larynx, et surtout chez les enfants de très-jeune âge. En introduisant l'index profondément dans la bouche, dans la direction des voies aériennes, on peut atteindre facilement l'épiglotte en explorer la face antérieure et les deux bords, la soulever avec le doigt recourbé en crochet et atteindre sa face postérieure et le vestibule de la glotte. Quand on n'a pas l'habitude de cette exploration, on distingue, il est vrai, très-vaguement les parties que l'on touche pendant le temps très-court d'ailleurs, qu'il est permis d'intercepter la respiration chez un enfant; mais on acquiert facilement l'habitude de ce genre d'investigation, et nous pouvons affirmer, pour l'avoir pratiqué maintes fois, qu'on retire un avantage très-réel de cette exploration chez les enfants en bas âge.

Il est essentiel, en pratiquant ce toucher, de n'y mettre ni hésitation ni crainte. Aussitôt que le doigt arrive au niveau de l'épiglotte, le petit malade écarte les mâchoires par mouvement réflexe (et bien malgré lui), en faisant un effort de vomiturition. C'est là précisément le moment le plus propice pour l'examen. Tous les muscles du pharynx se contractent; les muscles du cou participent à ce mouvement et le larynx est soulevé en venant au-devant du doigt explorateur, qui y plonge aisément. On constate ainsi la présence de tumeurs quand elles ont un certain volume, et on peut très-approximativement reconnaître leur siége.

Nous recommandons ce genre d'exploration, surtout chez les enfants trop jeunes encore pour se prêter à l'application du laryngoscope. Il suffit de l'avoir pratiqué quelquefois pour se convaincre de sa parfaite innocuité et de la facilité de son exécution.

L'exploration digitale peut être faite aussi sur les malades adultes dans les cas où, pour des raisons quelconques, le laryngoscope ne peut pas être employé.

On comprend aisément que les résultats de cet examen, à moins que la tumeur n'ait son siége au niveau de l'épiglotte, seront loin d'être aussi positifs que sur les enfants.

b. Examen laryngoscopique. Il est d'une vérité naïve, sans doute, de dire que le symptôme le plus sûr de la présence d'un polype dans le larynx, c'est de voir ce polype. Et cependant c'est ce que nous sommes obligés de formuler ici. L'inspection du larynx au moyen du laryngoscope permet de voir le polype sur toutes les parties de l'organe accessibles à la vue, par conséquent partout, à l'exception des ventricules de Morgagni. Il arrive rarement, du reste, que la tumeur se développe exclusivement dans les ventricules sans proéminer au dehors.

Nous avons donné plus haut, en détail (*voy.* ANATOMIE PATHOLOGIQUE), la description de l'état local du larynx tel qu'il se présente au miroir d'inspection. La forme, le siége, le mode de développement du polype auraient pu trouver leur

place ici, mais il ne nous a pas été possible de séparer la description de l'*aspect* des tumeurs de la description de leur *structure;* nous avons décrit ensemble tous les attributs anatomiques[1].

État général et complications. Le polype du larynx, qui a l'aphonie pour seul symptôme, ne se complique d'aucune autre affection, il n'est par conséquent point accompagné de symptômes généraux. Il n'en est pas ainsi lorsque la tumeur est assez volumineuse pour intercepter ou même entraver la respiration.

Les malades qui respirent insuffisamment à cause d'un polype du larynx, maigrissent peu à peu; leur appétit s'éteint, leur constitution tout entière s'appauvrit; ils sont pâles, faibles, abattus et somnolents. La moindre complication, survenant dans ces circonstances, peut mettre la vie du malade en danger. C'est ainsi qu'il faut expliquer les cas de mort subite produits par un simple catarrhe ou toute autre affection de ce genre, chez des individus atteints de polype du larynx et dont la respiration était entravée depuis un temps plus ou moins long.

Nous avons constaté chez une jeune femme l'œdème des extrémités inférieures, un amaigrissement considérable et la cessation des menstrues, sans cependant qu'aucune complication ne fût venue s'ajouter à l'affection locale; les symptômes généraux tenaient exclusivement à l'hématose insuffisante.

Les malades atteints de laryngosténose ont le pouls petit, mou, dépressif et ordinairement accéléré. Nous n'avons cependant jamais constaté la fièvre à moins de complications aiguës.

Parmi ces complications, très-diverses d'ailleurs, les plus fréquentes sont : le catarrhe laryngé, et ensuite, le catarrhe trachéal et bronchique. On a noté aussi fréquemment à l'autopsie, mais restés inaperçus pendant la vie, l'emphysème pulmonaire et l'hypertrophie cardiaque.

L'auscultation des poumons est difficile, sinon impossible, dans la plupart des cas où la laryngosténose est arrivée à un très-haut degré; l'air pénètre trop lentement dans les poumons, pour permettre de tirer un parti utile des signes stéthoscopiques; c'est ce qui explique la fréquence des complications pulmonaires constatées à l'autopsie seulement.

Diagnostic. « Il n'existe, il faut le dire, qu'un *seul* signe certain de l'existence de cette maladie : c'est l'expuition de quelques parcelles du *polype*..... » Voilà comment s'exprimait, en 1850, l'éminent professeur de Strasbourg (Ehrmann, *l. c.*, p. 31), qui avait réuni le nombre d'observations le plus considérable qu'il ait pu trouver dans les auteurs, et qui lui-même venait de faire avec succès la laryngotomie sur une malade atteinte de polypes du larynx.

[1] M. Czermack, dès ses premières recherches laryngoscopiques, a appelé l'attention sur la possibilité d'explorer le larynx par transparence. Les résultats infiniment supérieurs qu'il obtint par l'application du miroir d'inspection avaient probablement déterminé cet éminent physiologiste à se borner au simple énoncé de la possibilité d'un autre genre d'exploration sans donner suite à cette idée.

Mais il y a lieu de s'étonner que parmi le grand nombre de cliniciens qui tous les jours se trouvent aux prises avec la difficulté d'examiner le larynx des enfants au moyen du miroir d'inspection, il n'y en ait point eu qui eussent essayé d'appliquer ce mode d'investigation.

Nous ne pouvons en ce lieu nous étendre sur les procédés à employer pour atteindre à ce but, et les résultats que nous avons nous-mêmes obtenus jusqu'à présent ne sont pas encore établis sur des observations assez nombreuses pour comporter une description détaillée; mais, dès aujourd'hui, nous appelons l'attention des observateurs sur la possibilité réelle d'examiner par transparence le larynx des malades. Ce genre d'exploration trouvera son application chez des malades couchés qui ne peuvent se prêter à l'application du miroir d'inspection et chez de très-jeunes enfants.

Or, neuf années plus tard, M. Czermak, professeur de physiologie à Pesth, publia (in *Wien. mediz. Wochenschr.*, nº 2, vom 8 Januar 1859) la première observation de polype du larynx constaté *de visu* sur un homme aphone depuis plusieurs années et traité pendant ce temps pour une aphonie nerveuse.

Les principales données du diagnostic des polypes du larynx ressortent tout entières de ce que nous venons de dire : la constatation de parcelles de la tumeur rejetées par le malade, et la constatation *de visu* de la tumeur même, au moyen du laryngoscope.

Mais avant de développer ces deux données pathognomoniques des polypes du larynx, il nous faut examiner, au point de vue du diagnostic, la valeur des principaux symptômes décrits plus haut.

A l'époque où MM. Ehrmann, Rokitansky, Middeldorpf, Green publiaient leurs recherches sur ce sujet, les symptômes de la maladie, établis sur un nombre très-restreint d'observations, ne pouvaient trouver toute l'interprétation qui leur convenait. Depuis que les examens laryngoscopiques ont tant multiplié le nombre des observations, on peut rattacher plus exactement les symptômes à l'état anatomique et diagnostiquer, avec très-grande probabilité, sinon avec certitude, un polype du larynx en s'aidant des symptômes seulement et même sans l'aide du miroir d'inspection.

a. Les altérations de la respiration, lorsqu'il n'existe aucune lésion pulmonaire ni cardiaque, doivent faire penser que le siége de la maladie est le larynx ou la trachée. L'auscultation de ce segment des voies respiratoires, faite à l'aide d'un stéthoscope à extrémité très-étroite et à large pavillon, permet d'établir l'existence d'une entrave respiratoire à ce niveau. Le stéthoscope à deux tubulures dont chacune est munie d'un tube, est encore plus propre à ce genre d'exploration. (*Voy*. STÉTHOSCOPE.) Il rend avec une étonnante précision les moindres différences d'intensité du son et permet, sinon de préciser le siége exact de la lésion, au moins d'affirmer qu'elle existe dans un périmètre de 2 ou 3 centimètres. Ainsi peut déjà être constatée l'existence d'une obstruction matérielle dans un point limité. Dans les cas où le polype est pédiculé et où le bruit respiratoire n'est pas assez intense pour masquer le *bruit de drapeau* dont nous avons déjà fait mention, le diagnostic gagne un élément important de plus. Nous avons vu que les malades eux-mêmes indiquent souvent avec exactitude que leur mal est au niveau du larynx.. Ils éprouvent quelquefois distinctement le sentiment d'un corps obstruant, et en sentent les déplacements dans les mouvements brusques de la respiration.

Lorsque le polype est implanté très-haut, au niveau de l'épiglotte, ou même vers la base de la langue, ou bien, chez les enfants, si la tumeur ne dépasse pas le vestibule de la glotte, l'exploration digitale aidera non-seulement le diagnostic, mais pourra l'établir — à l'implantation exacte de la tumeur près — avec une probabilité très-voisine de la certitude. Dans les cas, au contraire où il n'existe aucune difficulté respiratoire, et que le seul symptôme est constitué par les altérations de la voix, les commémoratifs et les signes physiques que nous venons d'énumérer ont une valeur beaucoup moindre. Dans ces cas, en effet, le polype est ordinairement petit, il est le plus souvent implanté sur les cordes vocales mêmes, ou dans leur proximité, et sa constatation par les moyens que nous venons d'énumérer devient difficile sinon impossible. On peut, il est vrai, si l'aphonie est complète et que l'état général du sujet permette d'éliminer la supposition d'une paralysie locale, musculaire ou nerveuse, on peut, disons-nous, dans ce

cas, *supposer* avec une certaine raison l'existence d'une végétation dans le larynx. Si, dans ces circonstances, il est établi que la perte de la voix s'est faite successivement; si l'examen attentif du cœur et des gros vaisseaux ne permet pas d'admettre une compression par dilatation de ces organes, sur la trachée ou les nerfs récurrents; si le malade n'accuse aucune affection du larynx qui pourrait faire comprendre l'aphonie complète; si en un mot rien dans l'état général et local du sujet n'explique l'aphonie, on peut, par exclusion, admettre avec quelque assurance qu'il s'agit d'un polype du larynx.

Dans les cas où les altérations de la respiration et de la phonation font complétement défaut, et que le sujet n'offre que le symptôme de la *toux*, si caractéristique qu'il puisse être, ce symptôme est pour le diagnostic de l'affection absolument insuffisant. Nous voyons ainsi, qu'en réunissant tous les signes commémoratifs et fonctionnels, et en les rattachant à certains signes physiques, on peut se rapprocher d'un diagnostic sinon certain, mais au moins très-rationnel.

La *certitude du diagnostic* ne peut être obtenue — et c'est ainsi que nous arrivons aux propositions émises en tête de cet exposé — que par la constatation de débris de la tumeur, et par la constatation de la tumeur elle-même au moyen du laryngoscope.

Nous avons vu dans la partie de cet article consacrée à l'anatomie pathologique qu'il se détache quelquefois des parcelles du polype; les unes tombent dans la trachée et peuvent causer des accidents formidables; les autres, rejetées au dehors avec les crachats, permettent de reconnaître la présence, dans les voies aériennes, d'une tumeur polypeuse. Ces parcelles doivent être recherchées non-seulement dans les crachats, mais aussi dans les déjections vomies après des efforts quelque peu considérables. (Dufour.)

Ce sont presque toujours, sinon toujours, les papillomes très-vasculaires, qui se détachent ainsi, et nous avons vu comment cette friabilité de la tumeur, malgré son accroissement constant, l'obstruction dans certains cas, ne devient jamais complète.

M. Ehrmann, éclairé par des signes précieux, osa tenter la laryngotomie, sur une femme dont la mort par asphyxie était imminente: l'opération, en montrant dans sa totalité la cavité du larynx, a confirmé le diagnostic du chirurgien.

Türck, de son côté, raconte qu'un malade rejeta un polype tout entier, alors que son siége l'avait rendu inaccessible au laryngoscope. On conviendra donc aisément de la valeur de ce signe, dans le cas où la tumeur est implantée dans les ventricules de Morgagni ou dans le petit espace sous-glottique, où elle peut rester absolument invisible, si elle est implantée sur la paroi postérieure.

Mais dans ces cas, il reste toujours un doute important dans l'esprit de l'observateur. Les débris décèlent bien l'existence d'une tumeur; les symptômes fonctionnels établissent aussi que cette tumeur doit avoir son siége dans les voies aériennes supérieures; l'auscultation du larynx et de la trachée peuvent indiquer très-approximativement son siége; mais tous ces signes réunis ne donnent pas de certitude absolue, ils n'équivalent pas même, dans les conditions les plus favorables, à la seule constatation irrécusable, c'est-à-dire à la *vue* de la tumeur.

Nous arrivons ainsi à l'examen laryngoscopique.

Il est toujours facile, sauf dans les cas que nous avons énumérés, de reconnaître les polypes du larynx à l'aide du laryngoscope. Nous dirons même que le diagnostic d'aucune maladie du larynx n'est plus aisé à faire que celui du polype.

Nous avons vu que ce moyen d'exploration permet d'embrasser une étendue

considérable (*voy.* LARYNGOSCOPIE), et qu'il est toujours possible de vaincre les difficultés qui pourraient s'opposer à l'inspection, au début de l'examen. (*Ibid.*, p. 491.)

Dans les cas où il est pédiculé, et où il disparaît dans les profondes inspirations au-dessous des cordes vocales, on voit le pédicule étalé en travers d'une des cordes vocales; aussitôt que le malade fait un mouvement brusque d'expiration, la tumeur apparaît sous le miroir d'inspection, pour retomber de nouveau dans l'inspiration. Quand le polype est implanté dans l'un des ventricules de Morgagni, il peut être rendu visible par des efforts de voix simulés pendant l'application du miroir, pourvu toutefois que la tumeur soit pédiculée.

Il arrive quelquefois, dans l'inspection du larynx, que la tumeur semble obstruer complétement la cavité de l'organe, et l'on n'aperçoit point d'orifice pour le passage de l'air. Les papillomes surtout en imposent singulièrement sous ce rapport. Cela tient au mode particulier de prolifération de la tumeur, qui se développe irrégulièrement dans tous les sens et projette des prolongements horizontaux qui obstruent complétement l'organe en apparence, tout en laissant, en réalité, autour d'eux un certain espace accessible *à l'air* mais non *à la vue*. Ainsi s'explique ce fait constant que la lésion apparente n'est pas en relation avec les troubles fonctionnels, lorsqu'il s'agit d'un papillome (nous savons que c'est le polype du larynx le plus fréquent), et surtout lorsque la tumeur a pris un certain volume; ces troubles fonctionnels sont toujours moins prononcés que l'inspection ne le ferait supposer.

Cela est ainsi d'ailleurs, à un degré moindre, pour toutes les autres formes de polypes du larynx. Ces tumeurs se développent lentement, progressivement, dans la majorité des cas; il s'établit insensiblement une sorte de tolérance, à mesure que les tumeurs grossissent. Tel polype qui, par son volume, s'il était survenu subitement, eût causé les accidents les plus graves, accidents analogues à ceux produits par un corps étranger, par son accroissement lent et successif ne donne lieu qu'à des phénomènes très-tolérables. Mais, aussitôt que s'ajoute une complication laryngée, que sous cette influence la tumeur s'augmente un peu, dans une inflammation catarrhale, par exemple, aussitôt disons-nous, on voit survenir les accidents les plus redoutables, quoique l'état local n'ait subi qu'un changement matériel insignifiant.

Cette tolérance par habitude existe non-seulement par rapport aux troubles respiratoires, mais elle a lieu aussi pour les troubles phonétiques. On constate fréquemment des polypes d'un volume assez considérable placés sur *les cordes vocales mêmes*, et qui occasionnent une simple *raucité* de la voix. Il est cependant d'observation journalière qu'une injection très-superficielle des cordes vocales telle qu'elle arrive à la suite d'un refroidissement ou de toute autre cause, produit souvent une aphonie complète. Il en est de même de la toux; mais il serait inutile d'insister sur ce trouble fonctionnel qui a une importance très-secondaire ici.

Le *diagnostic différentiel* des polypes du larynx nous conduirait à des développements très-étendus si nous devions comparer les symptômes de la maladie que nous décrivons, aux symptômes de toutes les affections qui se manifestent d'une manière analogue. Nous avons énuméré scrupuleusement les éléments du diagnostic et nous avons surtout fait ressortir l'importance de l'inspection laryngoscopique. Il serait donc, croyons-nous, inutile de donner ici les détails stériles d'un diagnostic différentiel, quand il est bien établi qu'on peut, *de visu*, constater sur le larynx l'existence ou la non-existence des tumeurs dont il s'agit.

Disons seulement pour mémoire que les polypes du larynx, *avant* leur constatation directe, peuvent, suivant la prédominance de chacun des symptômes qui s'y rattachent, être confondus avec :

1° L'aphonie nerveuse; 2° les laryngites œdémateuses; 3° le spasme de la glotte; 4° l'asthme; 5° les compressions du pneumogastrique et notamment du récurrent; chez les enfants particulièrement avec : 6° la laryngite striduleuse, 7° le croup; 8° le laryngisme vermineux; 9° les abcès rétro-pharyngiens. (*Voy.* notre *Pathologie médicale du larynx.*)

Avant de terminer l'exposé du diagnostic, nous appellerons encore l'attention sur la possibilité de confondre, à l'*examen laryngoscopique*, les polypes du larynx avec une affection commune et qui, dans certaines conditions, peut en imposer à l'observateur. Il s'agit des ulcérations de l'organe.

Nous avons vu que dans la laryngite ulcéreuse des phthisiques il se forme quelquefois de véritables tumeurs qui par tous leurs caractères de structure et d'aspect, méritent entièrement le nom de polype. Mais à côté de ces tumeurs, et le plus souvent sans que celles-ci existent, on observe un état particulier, résultant de la nature même de l'ulcération sur certaines parties de la muqueuse du larynx, état qui, à l'inspection laryngoscopique, peut faire croire à l'existence d'un polype quand il n'en existe point. C'est que les bords qui circonscrivent l'ulcération, quand celle-ci se fait au dépens de la corde vocale, sont toujours très-tuméfiés et forment même quelquefois un petit bourrelet rouge qu'il faut avoir vu souvent pour le distinguer d'une végétation sessile. Cette particularité n'est pas constatable à l'autopsie, mais pendant l'examen laryngoscopique, et quand le malade contracte les muscles phonateurs, il arrive que la tension exercée sur les cordes vocales agrandit l'ulcération ; les bords qui la circonscrivent tendent alors à se masser en devenant gros et saillants, et peuvent ainsi en imposer à l'observateur.

Marche et pronostic. Le début de la maladie est le plus souvent impossible à fixer. Sauf les cas rares, que nous avons déjà signalés, où le polype du larynx survient à la suite d'une irritation locale produite par une cause connue, sauf ces cas, disons-nous, les premiers indices du polype du larynx sont insaisissables.

Chez les individus atteints d'ulcérations diathésiques du larynx et en voie de traitement, on peut, il est vrai, assister en quelque sorte à la naissance des polypes du larynx et en suivre le développement ; mais les symptômes qui se rattachent alors aux nouvelles productions se confondent avec les symptômes des ulcérations ; ceux-ci ayant préexisté, du reste, affectent une marche envahissante, et il devient dès lors impossible de reconnaître les caractères propres au polype seul.

On a observé des polypes du larynx sur des enfants qui à la naissance étaient déjà aphones et offraient bientôt tous les symptômes de l'asphyxie (M. Causit a rassemblé dans les auteurs dix de ces cas) ; mais il faut alors rapporter le début de la maladie à la vie intra-utérine.

Dans l'immense majorité des cas, les malades disent que les symptômes auraient débuté assez brusquement, soit à la suite d'un refroidissement — cas les plus fréquents — soit après une émotion morale très-vive, une course forcée ou un exercice corporel quelconque, etc.; mais nous savons déjà que dans tous ces cas, le polype a dû exister avant les symptômes survenus subitement.

En questionnant attentivement les malades atteints de polypes du larynx observés par nous-même, il nous a été plusieurs fois possible de vérifier que l'*asy-*

nergie vocale avait précédé tout autre symptôme : les malades qui avait l'habitude de chanter avait perdu très-longtemps avant l'apparition des premiers symptômes marquants, quelques notes ou quelques-unes des inflexions de leur voix.

Mais ces constatations sont établies jusqu'ici sur un nombre d'observations trop restreint, pour que nous puissions affirmer positivement que le polype du larynx débute toujours ainsi. Elles ne sont possibles d'ailleurs que chez des malades qui chantent ou qui, au moins, surveillent leur voix.

Le début de la maladie échappe donc à l'observation dans la plupart des cas.

Les premiers symptômes une fois apparus, ne cessent jamais complétement et la maladie suit une marche sensiblement progressive. Il est vrai pourtant, et nous l'avons fréquemment remarqué, que les symptômes s'apaisent par moment, réapparaissent bientôt, et affectent ainsi une marche intermittente en *apparence*. Mais ces moments de répit ne sont que des étapes relativement bonnes ; les malades notablement soulagés les envisagent volontiers comme des moments d'apaisement complet ; mais, en observant attentivement, il est facile de remarquer que les symptômes ne subissent jamais, fût-ce pour un très-court espace de temps, un arrêt réel. La forme intermittente des symptômes n'existe pas par conséquent, à moins de donner ce nom à un ensemble de symptômes existant toujours, et s'accusant quelquefois par des accès d'aggravation, d'une durée variable.

Ce que nous venons de dire s'applique à tous les symptômes ; il serait inutile de les rappeler ici, ils ont été examinés en détail, il y a un instant.

Il faut dire toutefois que dans les cas où le polype est pédiculé et où il est situé au niveau des cordes vocales ou implanté sur les cordes vocales mêmes, les symptômes, *quoique toujours permanents*, simulent l'intermittence d'une manière particulièrement accusée.

Quelques mots d'explication sont nécessaires. La glotte est la partie du segment supérieur la plus rétrécie ; si le polype est placé dans le vestibule de la glotte ou suspendu dans l'espace sous-glottique, la respiration est alors peu gênée, et même elle peut être tout à fait libre, parce que le vestibule, aussi bien que l'espace sous-glottique, plus larges que l'orifice circonscrit entre les deux cordes vocales peuvent supporter impunément un léger rétrécissement. La phonation est également peu entravée. Mais il suffit que la tumeur se déplace et s'interpose entre les lèvres de la glotte pour que les accidents, médiocres jusque-là, prennent une intensité formidable ; il survient alors un véritable accès d'étouffement et d'aphonie. Dans cet accès la tumeur, le plus souvent, est déplacée de nouveau ; le calme revient, pour cesser aussitôt que le premier déplacement se reproduit, et ainsi de suite. On conçoit dès lors que le malade lui-même ne tienne compte que des accès, et qu'il considère comme des moments de repos l'état continu des symptômes ; mais en l'examinant attentivement, il est aisé de constater que la marche de la maladie est en vérité toujours progressive.

Lente pour le fibrôme, surtout quand il est pédiculé, cette marche est plus rapide pour les polypes de toute autre structure.

Nous avons vu que les troubles vocaux sont les premiers à apparaître et qu'ils font rarement défaut dans les polypes du larynx, mais ils existent à des degrés très-divers depuis la simple asynergie vocale jusqu'à l'aphonie complète.

Les troubles respiratoires ne se rencontrent qu'environ dans la moitié des cas ; leur marche, progressive dans l'ensemble, est plus insidieuse que celle des autres

symptômes; elle affecte aussi des changements brusques, et c'est pour cela que ce symptôme doit toujours éveiller la sollicitude du médecin.

La toux n'affecte pas une marche régulière. Il arrive qu'elle est plus prononcée au début qu'à une époque avancée de la maladie; elle change fréquemment d'intensité et même de caractère. Nous avons vu d'ailleurs que la toux est, à tous les points de vue, un symptôme de médiocre importance.

Quant aux symptômes généraux, ils sont liés surtout aux troubles respiratoires, ils suivent par conséquent la progression que leur imprime l'insuffisance successivement accrue de l'hématose.

Le *pronostic* de cette maladie est grave de toute façon; quelle que soit la fonction principalement troublée, celle-ci est altérée sans retour si le polype est abandonné à lui-même. Selon la nature de la tumeur, selon le siége qu'elle occupe, selon sa marche et aussi selon les complications qui s'y ajoutent, la gravité *relative* des polypes du larynx est très-différente, mais leur gravité *absolue* est constante. C'est ainsi, par exemple, qu'un fibrome sessile, d'un petit volume, implanté sur l'une des cordes vocales, abolit la voix; mais cette tumeur ayant peu de tendance à s'accroître, et n'entraînant que rarement des complications redoutables, fait que la maladie, grave dans ce sens que la voix ne guérit pas spontanément, est peu inquiétante, puisque le polype ne provoque aucun trouble sérieux. S'agit-il au contraire d'un papillome ou d'un polype mixte, les conditions sont très-différentes. La marche progressive et envahissante de cette tumeur trouble une fonction qui, au lieu d'être une fonction de relation, est une fonction vitale cette fois, et c'est ainsi que la vie est compromise par les accidents qui surviennent.

Ajoutez à la gravité de cet état la fréquence des complications du côté de la circulation qui forment les corollaires des troubles respiratoires, et il ne peut rester un doute que la plupart des polypes du larynx abandonnés à leur évolution naturelle ne constituent une maladie grave.

Il peut arriver, nous l'avons dit, que des parcelles détachées de la tumeur quand celle-ci est friable, laissent un accès suffisant à l'air; quelquefois même, nous le savons également, la tumeur est rejetée spontanément, en totalité ou en partie; mais ces faits sont rares (six de ces cas sont relatés dans les auteurs, mais un est douteux). D'ailleurs cette friabilité, extrêmement favorable dans certains cas, peut être aussi la cause d'un accident grave, si la tumeur, ou même des débris de la tumeur au lieu d'être rejetés au dehors tombent dans la trachée.

En résumé, il est d'observation constante que les polypes du larynx ne guérissent pas spontanément, le pronostic de cette affection locale doit être par conséquent, considéré comme grave.

Traitement. Aucune autre partie des polypes du larynx ne comporterait mieux une description historique que celle consacrée au traitement. Intimement lié aux progrès du diagnostic, et partant, aux résultats obtenus par le laryngoscope, ce traitement a reçu de telles modifications dans ces dernières années, que plusieurs auteurs ont trouvé opportun (nous les aurions volontiers suivis dans cette voie) de le diviser en deux époques, l'une antérieure et l'autre postérieure à l'invention du laryngoscope. (Verneuil, Tobold, Follin, Bruns et autres.)

Quant à nous, fidèle à la forme que nous avons adoptée dès le début de notre travail, nous exposerons le traitement des polypes en procédant par la forme didactique : moins intéressante sans doute, elle répond peut-être plus directemen' au besoin pratique.

Au reste, les observations dans lesquelles un traitement a pu être institué san

l'aide du laryngoscope sont assez rares pour nous permettre de les utiliser en les citant chacune isolément[1]; l'ordre chronologique ne se trouvera ainsi sacrifié qu'en apparence, et pour la nécessité d'une présentation d'ensemble.

Le traitement des polypes du larynx consiste invariablement dans l'intervention directe du chirurgien.

Deux méthodes opératoires sont en présence : *la destruction sur place* et *l'extirpation*. Toutes deux peuvent être tentées isolément ou ensemble par deux procédés différents, qui sont : les VOIES NATURELLES, en introduisant les instruments par la bouche, et les VOIES ARTIFICIELLES, en pratiquant, pour arriver au siége de la tumeur, une opération préalable.

Dans ces divers cas, il peut être nécessaire, en outre, de faire une opération d'urgence, la *trachéotomie*.

Nous aurons donc à examiner et à apprécier 1° l'*opportunité et le choix* des opérations; 2° leurs *moyens d'exécution*.

1° *Opportunité et choix*. Deux symptômes primordiaux dominent toute la pathologie des polypes du larynx; nous les avons développés dans tous leurs détails. Ces deux symptômes sont les troubles respiratoires et les troubles phonétiques.

L'intervention du chirurgien aura donc toujours pour but le rétablissement de deux fonctions, importantes toutes deux, mais dont l'une seulement est vitale au premier chef.

Elles peuvent être altérées à des degrés divers, suivant le siége des tumeurs, suivant leur volume et même suivant leur structure; on comprend dès lors que c'est le degré d'altération fonctionnelle qui déterminera et l'*opportunité* des opérations et leur *choix*. Si le malade est atteint d'une dypsnée légère et continue avec ou sans troubles vocaux, et que l'examen laryngoscopique (nous ne mentionnerons que ce seul moyen d'investigation comme étant le plus positif, mais en comprenant implicitement tous les autres moyens de diagnostic que nous connaissions), que l'examen laryngoscopique, disons-nous, ait fait reconnaître une tumeur sessile de petit volume, il n'est pas absolument urgent de donner accès à l'air; l'opération peut être tentée par les voies naturelles. Si ce polype sessile est d'aspect fibreux, il y a moins d'urgence encore, les accès intermittents et imprévus et l'accroissement rapide de la tumeur n'étant pas à redouter.

L'opération par les voies naturelles est-elle possible en ce cas; dans quelles conditions et de quelle manière doit-elle être exécutée? C'est ce que nous examinerons dans un instant.

Nous venons de supposer un malade dans des conditions telles que l'opération est nécessaire, mais non urgente. Elle est nécessaire parce que l'insuffisance continue de la respiration produit fatalement à la longue des troubles généraux fâcheux; elle n'est pas urgente parce que le malade peut vivre des années avant que ces troubles acquièrent une grande intensité; elle n'est pas urgente, en outre, parce que la tumeur étant sessile, l'accident le plus redoutable, qui consiste dans l'occlusion imprévue et instantanée de la glotte, n'est pas à craindre. Si la tumeur est placée au niveau de l'épiglotte ou dans le vestibule du larynx, les complications sont encore moins probables, en même temps que la tumeur est plus facilement accessible. Les indications que nous venons de donner sont donc plus accusées, et l'opération par les voies naturelles est la seule rationnelle.

Les troubles respiratoires sont-ils, au contraire, très-prononcés, soit à cause

[1] A l'exception de deux observations sans indication exacte signalées par Gibb.

du volume considérable de la tumeur, soit parce que des accidents locaux inflammatoires sont venus compliquer la situation, ou bien encore le malade a-t-il eu des accès subits d'étouffement qui ont mis sa vie en danger, il ne faut pas tenter l'opération par les voies naturelles, car elle demande toujours une certaine préparation qui fait nécessairement perdre du temps.

Dans les cas, par conséquent, où l'indication est urgente, impérieuse, où l'asphyxie est imminente et le malade mal disposé pour tout procédé qui exige de sa part une sorte de *participation* à l'opération; dans tous ces cas, des voies artificielles doivent être pratiquées. Cette opération aura pour but, soit d'atteindre la tumeur avec plus grande certitude, soit de donner accès à l'air purement et simplement, sauf à revenir plus tard à la destruction du polype quand le danger imminent sera passé. On voit donc que, lorsque le polype du larynx produit des troubles respiratoires, et que ces troubles sont arrivés à un point extrême, l'opérateur doit intervenir en ouvrant les voies respiratoires comme pour toute autre cause d'asphyxie; mais nous devons rechercher maintenant les points d'élection de l'opération. Ils varient suivant que le chirurgien se propose ou d'atteindre le polype immédiatement, ou de donner simplement accès à l'air, afin de *pallier* des accidents graves et imminents. Dans le premier cas il fera la laryngotomie, opération *curative;* dans le second cas la trachéotomie, opération *palliative* ou préparatoire. Nous disons préparatoire, parce que, après avoir donné accès à l'air, le chirurgien peut continuer l'opération en faisant la laryngotomie par le procédé qu'il jugera le plus opportun; ou bien encore il peut faire la laryngotomie quelques jours ou quelques semaines plus tard, ce qui justifie *a fortiori* la dénomination d'opération préparatoire donnée à la trachéotomie dans ces circonstances.

Si les troubles respiratoires que nous venons d'exposer à des degrés divers n'existent point et si le seul symptôme consiste dans l'altération de la voix, les conditions se trouvent complétement changées.

L'opération par les voies naturelles peut seule trouver alors son application.

Le laryngoscope, en ce cas, constate le plus souvent un polype sessile implanté sur une des cordes vocales ou dans leur immédiate proximité, de façon à gêner leur vibration.

Si la tumeur est de nature fibreuse, on peut espérer que son volume n'augmentera pas, ou au moins augmentera assez lentement pour permettre au chirurgien d'habituer le malade à l'introduction des instruments qui devront servir à la destruction sur place de la tumeur, ou même à son enlèvement.

Le polype est-il de toute autre structure, il faudra craindre, il est vrai, qu'il ne s'accroisse plus rapidement, surtout s'il est de nature papillaire; l'opération se fera néanmoins par les voies naturelles, mais on agira plus promptement et on surveillera attentivement la marche de la maladie. Le patient sera soumis immédiatement à un enseignement particulier qui doit le préparer à l'opération par les voies naturelles, en même temps que le rendre plus apte à la supporter; le chirurgien, en un mot, tâchera d'arriver au résultat proposé le plus promptement possible.

Nous venons donc de voir, en nous plaçant au point de vue des deux symptômes dominants, que le polype du larynx étant diagnostiqué, le chirurgien, suivant la nature des symptômes qu'il constate, doit faire tantôt la laryngotomie directement, tantôt cette opération précédée de la trachéotomie; tantôt, au contraire, opérer par les voies naturelles.

Ajoutons que l'opérateur, au moment de l'exécution, sera quelquefois obligé de changer le mode d'opération, si bien motivé qu'il ait été. Il est nécessaire surtout que le chirurgien soit *toujours prêt* à faire la trachéotomie, sauf à revenir ensuite à son premier procédé.

Parmi les caractères du polype qui déterminent les symptômes les plus importants, il faut placer le volume et le siége de la tumeur. Ce sont ces deux caractères qui décident surtout du choix du mode opératoire, et nous dirons en résumé :

Lorsque le polype est volumineux et que, situé dans la cavité du larynx, il cause des accidents d'asphyxie, il faut faire la trachéotomie. Si le polype est multiple, si son extraction par les voies naturelles rencontre des difficultés tenant à l'âge ou aux dispositions particulières du malade, si la nature même du polype fait craindre qu'un enlèvement partiel ne reproduise un repullulement rapide; dans tous ces cas, le polype doit être extrait par *voies artificielles*.

Lorsque, au contraire, le polype est situé assez haut (au niveau de l'épiglotte, par exemple) pour permettre de le voir directement, ou lorsqu'au laryngoscope on le découvre dans la cavité du larynx, si son volume occasionne peu de dyspnée, s'il est implanté de telle façon que son déplacement ne puisse amener un accès imprévu d'asphyxie; si, en un mot, il est possible de préparer le malade, l'opération sera faite par les *voies naturelles*.

Les deux procédés ont été employés; les deux comportent des variétés répondant à des indications déterminées, que nous allons étudier.

2° *Moyens d'exécution*. A. *Voies artificielles*. Le larynx peut être atteint de diverses manières: il appartient à un article spécial (*voy.* LARYNGO-TRACHÉOTOMIE) d'étudier les procédés opératoires dans tous leurs détails; nous devons nous borner ici à examiner les résultats de la laryngotomie au point de vue du traitement des polypes.

La laryngotomie dans les cas de polype du larynx a été faite jusqu'ici très-rarement. Les procédés employés sont ainsi répartis :

a. Section de toutes les parties du larynx (cricoïde, thyroïde, la membrane qui les unit et la membrane thyro-hyoïdienne), plus quelques anneaux de la trachée. (Ehrmann, Gurdon-Buck, Gibb, Bœckel.)

b. Même opération *moins* la section du cricoïde. (Debrou.)

c. Section du thyroïde seulement. (Brauers, de Louvain.)

d. Section du thyroïde et de la membrane thyro-hyoïdienne. (Busch, Kœberlé.)

e. Section du cricoïde et de la trachée. (Gilevsky.)

f. Section de la membrane thyro-hyoïdienne seulement. (Pratt, Follin.)

Le nombre de ces observations est assez restreint pour que nous puissions les examiner isolément avant de présenter nos conclusions; nous ne les énumérerons d'ailleurs que par ceux de leurs points les plus saillants qui se rapportent directement au traitement.

a. *Laryngo-trachéotomie complète*. 1° Ehrmann. (Laryngotomie pratiquée dans un cas de polype du larynx. Strasbourg, 1844, et *l. c.*, p. 23.)

Femme de 33 ans; enrouement depuis 4 ans, dyspnée depuis quelques mois, lorsque tout à coup à la suite d'un effort de toux la dyspnée devint extrême et s'accompagna d'agitation et d'angoisse. Laryngo-trachéotomie de la façon suivante : incision de la membrane crico-thyroïdienne, du cartilage cricoïde et des deux premiers anneaux de la trachée; introduction d'une canule. Deux jours après, incision prolongée en haut jusqu'à l'os hyoïde, en bas par la section de quelques anneaux de la trachée. En écartant « les deux moitiés du larynx divisé, » ou

découvre une *excroissance polypeuse* implantée le long du ligament inférieur gauche de la glotte; ablation de la tumeur.

La malade guérit complétement de l'opération, mais elle resta aphone. Six mois s'écoulèrent en parfaite santé, quand elle tomba malade d'une fièvre typhoïde et mourut. A l'autopsie, on trouva l'aspect général de la région normal; la corde vocale gauche seule était un peu raccourcie, légèrement froncée; quelques petites granulations assises le long de son trajet, sur le repli de cette tunique; une dernière granulation, un peu plus grande et d'un aspect vésiculeux, occupait le point de jonction des deux ligaments inférieurs de la glotte.

La hardiesse de cette opération, son succès complet, l'étonnante sûreté de diagnostic qui avait guidé la main de l'opérateur, et peut-être aussi l'autorité du vénérable professeur de Strasbourg, ont donné à ce fait un immense retentissement. Ce procédé devait trouver des imitateurs, et c'est en effet ce qui arriva. Eh bien, disons-le sans préambule, cette opération pleinement justifiée à l'époque où M. Ehrmann la fit, ne doit point être pratiquée aujourd'hui.

Examinons le procédé et les raisons qui l'ont déterminé.

Que la laryngo-trachéotomie préalable ait été faite par M. Ehrmann, et la polypotomie entreprise deux jours après, rien n'est plus judicieux; il y avait une indication absolue à suivre d'abord : il fallait ouvrir les voies à l'air et en même temps disposer les parties pour l'enlèvement du polype.

Mais pourquoi, puisqu'il ne s'agissait que de placer une canule, M. Ehrmann incisait-il le cartilage cricoïde? Pourquoi, la canule déjà placée et la malade respirant normalement depuis deux jours, élargissait-il la trachée? Il est évident que M. Ehrmann agit ainsi non-seulement pour *enlever* la tumeur, mais aussi et surtout pour la *chercher*. Le chirurgien, en effet, ne pouvait pas connaître le siége *exact* de la tumeur.

Les choses se présentent tout autrement aujourd'hui, et c'est pour cette raison que l'opération doit être faite aussi par un procédé différent.

Le laryngoscope nous permet de reconnaître le point d'implantation du polype, et l'incision, au lieu de s'étendre depuis la portion moyenne de la trachée jusqu'à l'os hyoïde, ne doit être faite que sur un point limité.

Nous sommes loin de dire que l'ouverture de la trachée ne puisse pas être nécessitée par l'existence d'un polype du larynx, mais cette opération palliative et préparatoire doit en rester là. Le malade respire alors et se remet; le chirurgien détermine ensuite, s'il ne l'a déjà fait, au moyen du laryngoscope, le siége de la tumeur; s'il faut en venir aux voies artificielles pour la détruire, il fera, avec des ménagements que nous indiquerons dans un instant, l'incision de la partie du larynx qui sera la plus rapprochée de l'implantation du polype.

Nous répétons donc, à cause de l'importance du fait, l'opinion que nous venons d'émettre : le procédé de M. Ehrmann, justifié à l'époque où il fut mis en pratique, doit être absolument rejeté dorénavant.

Avant de donner l'analyse des observations analogues qui vont suivre et qui doivent appuyer notre assertion, émettons-la d'abord en détail :

1° Le cartilage cricoïde doit toujours être respecté quand il s'agit de l'enlèvement ou de la destruction sur place d'un polype du larynx, à quelque point qu'il soit implanté. La section du *cricoïde* est en effet toujours inutile; elle est inutile parce que la section des premiers anneaux de la trachée peut la suppléer dans les cas, rares d'ailleurs, où le polype serait exactement implanté dans l'espace circonscrit par ce cartilage. Cette section est inutile *a fortiori* toutes les fois que la tumeur

est placée au-dessus ou au-dessous du cricoïde. Elle est inutile *de toute façon*, parce que la cavité du larynx est accessible dans sa totalité, sans la section du cricoïde, et par conséquent cette section vient aggraver considérablement et sans nécessité l'opération.

2° La section du cartilage thyroïde ne sera faite que dans les cas où la tumeur est située de façon à n'être point saisissable par un autre procédé.

En nous éclairant sur les suites de la section du thyroïde, soit par les observations qui vont suivre, soit par le relevé attentif des *plaies du larynx* dans lesquelles le thyroïde a été lésé, nous trouvons que la voix est toujours abolie quand ce cartilage est sectionné. Cela se conçoit aisément par ce fait qu'aucune plaie pénétrante ne peut être faite sur le thyroïde sans lésion du muscle ou des ligaments thyro-aryténoïdiens. Aussi voyons-nous la voix se perdre pour toujours, non-seulement dans les plaies des parties latérales, mais même dans les cas où le traumatisme est exercé exactement au-devant de la saillie du thyroïde, comme dans la laryngotomie thyroïdienne. Il suffit d'ailleurs d'observer sur le vivant le point d'implantation antérieure des cordes vocales inférieures pour comprendre la constance inévitable de ce fait.

Nous dirons en plus, et ceci a trait aux deux cartilages que nous venons de nommer, que l'ossification fréquente, même avant l'âge de 55 ou 60 ans, rendra cette section plus difficile et sa guérison plus lente.

La section du *thyroïde* doit donc être évitée en raison de son importance comme partie essentielle de la charpente du larynx, de la constance de l'aphonie qui suit la section du thyroïde, si heureuse que soit d'ailleurs l'issue de l'opération, et de la gravité qu'elle ajoute à l'opération.

3° La trachée ne doit point être élargie quand, après avoir préalablement placé la canule, on fait la laryngotomie consécutive.

Cette proposition n'a guère besoin de commentaires. M. Ehrmann, nous l'avons dit, *cherchait* le polype dont le siége exact lui était nécessairement inconnu; il ouvrit les voies aériennes le plus largement possible; il fendit la trachée *au-dessous* de la canule afin d'être sûr de *trouver* la tumeur. Quelle autre raison aurait donc pu déterminer l'habile chirurgien à élargir la plaie de la trachée, par laquelle, depuis deux jours, la malade respirait normalement, sinon l'incertitude sur le point d'implantation du polype?

Pour poser le dernier point nous sommes obligés d'anticiper sur les faits qui vont suivre; nous ajouterons donc que :

4° Le procédé préférable à tous est la laryngotomie sous-hyoïdienne, abstraction faite de l'existence ou de la non-existence d'une canule dans la trachée. On peut en effet suppléer à la section du thyroïde par la division du ligament thyro-hyoïdien. Cette division, qui donne accès dans toute la cavité du larynx jusqu'aux cordes vocales, évite la lésion toujours grave, d'un cartilage, ne produit pas de perte de sang sensible et guérit facilement.

Nous pouvons en appeler ici aux traumatismes accidentels exercés en ce point.

On trouve dans Kühn (*Künstliche Eröffnung der obersten Luftwege*, Leipzig et Heidelberg, 1864, p. 45 à 54) quatre observations où la plaie (tentatives de suicide) était exactement faite dans l'espace compris *entre le thyroïde et l'os hyoïde*. (Trois de ces observations sont empruntées à Rust, Arnold (de Belingen), et Dupuytren, et la quatrième est tirée de Henke's *Zeitschr.*, 1854, X, p. 79.) Ces plaies, malgré leur profondeur et l'hémorrhagie qui s'ensuivit, guérirent avec une étonnante promptitude.

Quant à la portion sous-glottique du larynx, elle est accessible par la section des premiers anneaux de la trachée et la membrane trachéo-cricoïdienne ; la section des cartilages du larynx est donc inutile aussi dans les cas ou le polype serait implanté au-dessous des cordes vocales.

Nous avons placé ici ces considérations à cause de l'importance toute particulière de l'observation de M. Ehrmann, qui a fait époque dans l'histoire des polypes, époque que nous considérons, quant à nous, comme absolument terminée depuis l'existence d'un nouveau moyen de diagnostic précis : le laryngoscope. Or, revenons à nos propositions :

2° M. Gurdon-Buck publia une observation analogue à celle de M. Ehrmann. Nous ne la décrirons par conséquent pas dans tous ses détails, mais voici les faits principaux : femme de 51 ans, dyspnée, aphonie ; laryngo-trachéotomie de la façon suivante : d'abord, section de la membrane crico-thyroïdienne, du cartilage thyroïde (ossifié), du cricoïde et des anneaux supérieurs de la trachée ; extirpation *d'une partie* de la tumeur (masse condylomateuse) ; excision partielle des deux premiers anneaux de la trachée pour l'introduction d'une canule. Le lendemain, enlèvement d'une partie du reste de la tumeur, cautérisation avec le nitrate acide de mercure. On attend la fermeture complète de la plaie pour agir de nouveau. 150 jours après, la malade complétement rétablie et l'enlèvement de la tumeur se trouvant insuffisant, l'opération est *recommencée :* nouvelle incision des cartilages tyroïde, cricoïde et de plusieurs anneaux de la trachée ; arrachement et excision de quelques portions de la tumeur, introduction d'une canule à demeure. Une *troisième* fois, il devient nécessaire d'élargir la plaie par en bas, la malade supporte encore cette opération ; mais elle retire le tube dans l'intention de le faire changer, l'instrument ne peut être replacé assez vite, et la malade meurt.

3° Gibb (*Medic. Times and Gazette*, Juny 4, 1864). Femme de 29 ans ; enrouement depuis deux ans ; dyspnée depuis deux mois. Constatation au laryngoscope d'une grosse tumeur s'étendant depuis la racine de l'épiglotte jusqu'au côté droit de la cavité même du larynx. Ablation d'un tiers environ de la tumeur par les *voies naturelles.* Trachéotomie pratiquée par M. Holthouse, et huit jours après, ce même chirurgien fit la laryngotomie en étendant sa première incision de bas en haut, jusqu'au delà du cartilage thyroïde ; le larynx ainsi ouvert, la tumeur fut enlevée. La malade se rétablit.

4° M. Bœckel (de Strasbourg) (In Schwebel, *l. c.*, p. 37). Femme de 24 ans, dysphonie, dyspnée, cornage ; « de temps à autre, elle expulse de petits morceaux de chair, gros comme la moitié d'un pois, et elle se trouve un peu soulagée. » Constatation à l'examen laryngoscopique d'une masse mamelonnée du volume d'une petite noix qui remplit toute l'ouverture supérieure du larynx. Essais répétés d'enlèvement par *les voies naturelles* qui ne réussissent qu'imparfaitement ; vingt jours après la première de ces tentatives, M. Bœckel fait la laryngotomie en incisant successivement le premier anneau de la trachée, le cartilage cricoïde, la membrane crico-thyroïdienne et le thyroïde. « Entre les cordes vocales une masse polypeuse fait hernie dans la trachée ; » l'incision est prolongée sur la membrane thyro-hyoïdienne, « des masses framboisées font aussitôt hernie de ce côté. » Elles sont arrachées aussi complétement que possible. Le lendemain, d'autres petites végétations de même aspect sont enlevées ; cinq jours après, attouchements avec un pinceau imbibé de nitrate acide de mercure ; aphonie ; la malade se rétablit lentement, et quelques semaines plus tard, la plaie étant fermée, on constate au laryngoscope qu'il y a un peu de repullulation de la tumeur. Trajet

fistuleux, périchondrite, cautérisation au nitrate d'argent à travers la fistule. La malade étant rentrée chez elle, n'est plus sous la surveillance de M. Bœckel; deux mois après, on apprend sa mort sans aucuns détails.

b. Même operation, moins la section du cricoïde. M. Debrou (*Société de chirurgie de Paris*, séance du 30 mars 1864. In *Gaz. hôpit.*, même année, n° 76, 87, 88). Homme de 52 ans; depuis six mois, dyspnée, dysphonie et dysphagie. Pendant la déglutition, tumeur de la grosseur d'une noix visible au fond du gosier sans laryngoscope. Laryngotomie *sous-hyoïdienne*, mais quand on voulut attirer la tumeur au dehors par la plaie du cou, il y eut de telles menaces d'asphyxie, qu'on dut renoncer à cette manière d'opérer et pratiquer la laryngotomie *thyroïdienne*. Tumeur enlevée au moyen de l'écraseur; trachéotomie. Sept jours après l'opération, le malade meurt. L'autopsie montre de petits abcès à la base des deux poumons. M. Debrou regrette d'avoir imité l'exemple d'Ehrmann et attribue lui-même la mort à l'étendue trop grande de son incision.

c. Laryngotomie thyroïdienne. Cette opération a été faite une seule fois par Brauers (de Louvain) en 1833 (cité par Ehrmann, *l. c.*, p. 12). Voici les principaux traits de cette observation.

Homme de 40 ans; dyspnée depuis plusieurs années. Incision du cartilage thyroïde de bas en haut dans toute sa longueur; en écartant les bords de la division on aperçut des *tumeurs verruqueuses* (épithéliomes) qui remplissaient toute la cavité laryngienne. On les cautérisa avec du nitrate acide de mercure. Au bout de quelques jours, ces tumeurs avaient acquis une telle dimension, que la respiration redevint difficile. La plaie presque fermée fut agrandie par l'ablation d'une partie du cartilage thyroïde. Les tumeurs repullulèrent avec vigueur à l'endroit où elles furent cautérisées, et cela toujours en raison directe du nombre des cautérisations. On appliqua enfin le fer rouge,. qui ne produisit qu'une légère inflammation de la face interne du larynx, tandis que la partie postérieure de l'organe devint le siége d'un engorgement inflammatoire...

Le malade était encore en traitement lorsque M. Ehrmann raconta cette observation qu'il termine ainsi..... « elle (fièvre hectique) devait amener nécessairement la mort quoiqu'elle ne fût pas encore arrivée au moment où le médecin, rapporteur de ce fait, nous en fit le récit à Bonn. » Mais nous apprenons en 1866 seulement, que le malade de M. Brauers a survécu à l'opération plus de vingt ans, et qu'il mourut d'une maladie étrangère au larynx.

Nous avons cité textuellement une partie de cette observation à cause de l'intérêt pratique qu'elle offre au points de vue : 1° de la justesse du diagnostic qui a décidé l'opération sans l'aide du laryngoscope; 2° de la facilité avec laquelle certaines formes de polypes repullulent après leur destruction partielle; 3° de la nécessité de joindre les caustiques à la laryngotomie.

d. Section du thyroïde et de la membrane thyroïdienne. 1° M. Busch (in *Beobachtungen zur inneren Klinik*, von Bing, p. 108, et *in* Thèse inaugur. de Schwebel, 1866, p. 31). Homme de 43 ans, atteint de syphilis secondaire et albuminurie chronique. Suffocation intermittente et surtout nocturne, toux par quintes violentes; dysphonie. Au laryngoscope on constate des végétations verruqueuses au tiers postérieur de la corde vocale droite et au-dessous des cordes vocales; ulcérations vers la partie antérieure. Trachéotomie, puis section du ligament crico-thyroïdien et du cartilage thyroïde; enlèvement de la tumeur au moyen d'une pince de dissection et application du galvano-cautère. Guérison.

2° M. Kœberlé (de Strasbourg) (*Gaz. des hôpit.*, 1866). Homme de 57 ans;

depuis huit mois aphonie, puis gêne de la respiration et difficulté dans la déglutition. L'examen laryngoscopique fait par M. Aronssohn constate, au niveau de la corde vocale droite, un gonflement considérable d'aspect condylomateux compliqué d'œdème des replis aryténo-épiglottiques et d'ulcération des cordes vocales. Laryngotomie thyroïdienne faite par M. Kœberlé : incision de la membrane crico-thyroïdienne, du cartilage thyroïde (ossifié), de la membrane thyro-hyoïdienne. Saillie d'une tumeur de la grosseur d'une noix ; la tumeur principale occupait toute l'étendue de la corde vocale inférieure droite ; cartilage thyroïde mis complétement à découvert à sa face interne par suite de l'ablation de la production morbide ; d'autres tumeurs plus petites sont enlevées sur divers points de la surface du larynx. Cautérisation au nitrate acide de mercure. Cicatrisation lente ; rétablissement ; aphonie persistante.

e. Section du cricoïde et de la trachée. Gilewsky (*Wien. med. Wochenschrift*, juin et juillet 1865). Jeune fille de 16 ans : raucité depuis plusieurs mois, cornage ; constatation au laryngoscope de trois excroissances polypeuses « mucoso-charnues, » grosses comme des pois. Essais infructueux d'extraction par les voies naturelles. Laryngo-trachéotomie par l'incision des deux premiers anneaux de la trachée de la membrane trachéo-cricoïdienne et du cricoïde. Excision des tumeurs avec des ciseaux ; guérison.

f. Laryngotomie thyro-hyoïdienne ou sus-hyoïdienne. 1° M. Prat (*Gaz. des Hôpit.*, 1857). Homme tuberculeux, en proie à de la dysphagie douloureuse. Le toucher digital fit reconnaître profondément dans la gorge « un tissu résistant et anomal qui parut tirer son origine de la base du larynx au niveau de l'épiglotte. » Incision transversale pratiquée au-dessous de l'os hyoïde, conduisant jusqu'à l'épiglotte. « Sur le côté gauche de l'épiglotte, à quelques millimètres seulement de l'angle supérieur, s'élève la tumeur ; de ce point, la production morbide se dirige vers le sommet du larynx. » Excision de cette tumeur avec des ciseaux courbes. Mort quelque temps après.

Il s'agissait dans ce cas évidemment de bourgeons polypoïdes de la phthisie laryngée. Toute opération était formellement contre-indiquée.

2° Follin (*Arch. gén. de méd.*, 1867). Homme de 21 ans. Début brusque d'une dyspnée violente, se reproduisant à des intervalles rapprochés ; l'examen laryngoscopique permet de constater, à la partie postérieure des cordes vocales, une masse polypiforme composée de six à huit lobules qui s'insèrent sur la muqueuse qui recouvre la face antérieure et la base des cartilages aryténoïdes. Essais infructueux d'arrachement par les voies naturelles. Laryngotomie thyro-hyoïdienne, enlèvement des tumeurs (dix) par torsion ; guérison complète, rétablissement rapide.

Nous avons tenu à placer sous les yeux du lecteur le tableau complet quoique très-condensé des faits, pour qu'il nous soit permis de revenir une seconde fois sur nos conclusions, tout en rendant possible au lecteur une interprétation différente de la nôtre. Nous ne nous dissimulons pas que, d'une part la diversité de ces opérations, leur nombre restreint, les conditions si multiples qui amenèrent, suivant les cas, leur réussite ou leur non-réussite, tout à fait indépendamment du procédé adopté ; nous ne nous dissimulons pas, disons-nous, la possibilité d'interpréter ces faits de diverses manières. Mais nous tenons à émettre ici une opinion qui résulte pour nous de l'examen attentif de tous les détails de ces opérations, et qui résulte aussi des conditions si nombreuses et si variées dans lesquelles nous fûmes à même d'étudier les polypes du larynx. Cette opinion, nous la formulerons

ici sommairement, au risque de nous répéter par quelques-unes de nos propositions : 1° il y a des cas où sont impossibles, par les voies naturelles, la destruction sur place et l'ablation des polypes du larynx, soit à cause de leur volume, soit pour d'autres raisons très-multiples et que nous avons longuement développées.

2° dans ces cas, deux procédés opératoires doivent être employés : *a*. La laryngotomie sus-thyroïdienne, c'est-à-dire la section de la membrane thyro-hyoïdienne, lorsqu'il s'agit de végétations multiples, que ces végétations ont une tendance à repulluler (papillomes), et que leur siége ne dépasse pas inférieurement les cordes vocales. *b*. La laryngotomie sous-cricoïdienne ; c'est-à-dire la section de la membrane trachéo-cricoïdienne, plus la section de quelques-uns des anneaux supérieurs de la trachée, lorsque le polype est inséré au-dessous des cordes vocales.

3° La section du cricoïde ne doit jamais être pratiquée quels que soient le volume et le siége de la tumeur, celle-ci étant toujours accessible par les procédés supérieurs ou inférieurs que nous venons d'indiquer;

4° La section du thyroïde peut être nécessaire si la tumeur est placée dans le ventricule de Morgagni, mais dans ce cas seulement. Cette section doit être évitée dans toute autre circonstance : *a*. parce que les plaies pénétrantes du thyroïde produisent nécessairement la lésion des cordes vocales, si exactement que soit faite l'opération à la partie moyenne du cartilage; *b*. parce que les plaies des cartilages du larynx (et ce que nous disons ici a trait aussi au cricoïde), peuvent produire la périchondrite et la carie consécutive; *c*. parce que ces cartilages sont assez souvent ossifiés, que cette ossification est ordinairement prématurée chez les individus atteints de maladies du larynx et qu'elle est nécessairement une cause de cicatrisation plus difficile; *d*. et parce que, en somme, toute la surface de la cavité du larynx est accessible à la vue et au toucher, sans la section d'aucun des cartilages du larynx.

5° Dans les cas où l'asphyxie est imminente, la trachéotomie trouvera son indication immédiate, et le malade une fois rétabli de cette opération, le chirurgien avisera aux procédés consécutifs qu'il devra employer suivant les indications que nous avons développées en détail.

B. *Voies naturelles*. L'ordre que nous venons de suivre pour la thérapeutique des polypes du larynx par les voies artificielles, ne peut trouver son application quand il s'agit du traitement des tumeurs par les voies naturelles.

Dans la première partie, nous devions préciser l'opportunité et le choix des divers procédés opératoires ; nous cherchions à déterminer de quelle façon il faut ouvrir le larynx pour atteindre directement les végétations. Ici, au contraire, le mode opératoire est invariablement le même : l'introduction par la bouche d'instruments devant être portés jusqu'au larynx. Ce qu'il faut établir, par conséquent, c'est le procédé opératoire et les moyens à employer pour le traitement, soit qu'il s'agisse de l'enlèvement des tumeurs, soit qu'on veuille les détruire sur place.

Quant à l'opportunité de ce procédé, nous l'avons motivé déjà assez longuement dans la première partie de ce travail, pour qu'il nous soit permis de rappeler ici sommairement que cette opportunité existe chaque fois que les troubles respiratoires ne sont pas extrêmes.

Il resterait encore à soulever la question de *la possibilité* de ce genre d'opération. Mais elle ne peut plus être sujette à discussion; elle est absolument démontrée par des observations authentiques qui se multiplient constamment. Nous ne relaterons que les plus saillantes de ces observations. On conçoit, en effet, qu'à certains détails près, elles doivent nécessairement toutes se ressembler.

Revenons donc à l'ordre que nous avons à suivre.

Le mode opératoire varie d'abord suivant le *siége* du polype. Si celui-ci est placé de façon à être directement visible, sans l'aide du laryngoscope, le procédé à employer est des plus simples et ne diffère guère du procédé qui a pour but d'atteindre les polypes pédiculés du *pharynx*. Il a été employé avec succès par plusieurs opérateurs (Roderik, Middeldorpf, Green, Trélat, Giraldès et autres). Le polype est-il placé au contraire de manière à n'être visible qu'au moyen du laryngoscope, le procédé change alors complétement.

Aucune autre partie de la pathologie laryngée n'exige une connaissance plus exacte de tous les détails laryngoscopiques que celle qui a trait au traitement des polypes par les voies naturelles. Nous avons donné ces détails plus haut (*voy.* LARYNGOSCOPIE), et consacré un chapitre spécial *aux opérations laryngoscopiques* dans lesquelles nous nous sommes placés surtout au point de vue de la polypotomie; nous ne saurions revenir ici, par conséquent, sans nous répéter inutilement sur ce qui a été déjà énoncé. La figure 9 rappelle, par une vue d'ensemble, ce mode opératoire.

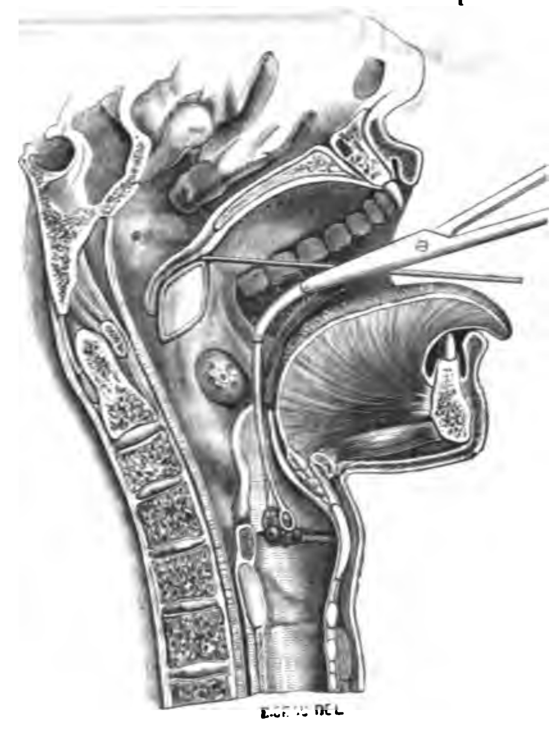


Fig. 9.

Mais il nous reste à déterminer les moyens à employer par ce procédé. Ces moyens diffèrent selon le volume et la structure de la végétation et aussi selon son mode d'implantation. Ces divers caractères de la végétation décideront le chirurgien à faire tantôt la cautérisation et l'écrasement sur place, tantôt l'excision, tantôt l'enlèvement au moyen de pinces, de serre-nœuds, etc.

Parmi les caustiques il faut nommer avant tout comme étant employé le plus fréquemment le nitrate d'argent en crayon ; ici se rangent aussi le sulfate de cuivre, quelquefois même la pâte de Vienne. Ces caustiques et escharotiques sont portés dans le larynx au moyen d'un porte-crayon laryngé, dont le bout seul est représenté par la figure 10. Une cuvette reçoit le caustique, elle est fixée à la tige par un coulant et peut être tournée sur elle dans tous les sens. Il est facile de toucher ainsi les points d'élection en ménageant les parties voisines.

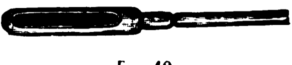


Fig. 10.

Les mêmes substances peuvent être employées à l'état pulvérisé. Le nitrate

d'argent avec partie égale de poudre de tannin, de bismuth ou de magnésie, se prête très-bien à ce procédé. L'opération peut être faite par l'instrument représenté par les figures 11 et 11 *bis*. Il sera utile, si la tumeur est située profondément, de se servir d'un instrument analogue, mais dont la petite extrémité sera plus longue et plus recourbée. Nous ne donnons aucune explication sur la façon de manier ces instruments ; leur vue seule en explique l'usage.

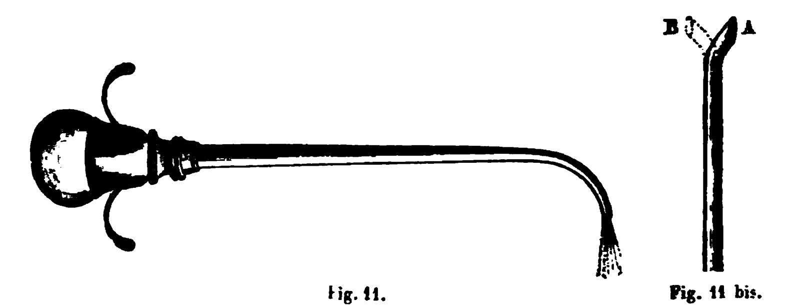


Fig. 11. Fig. 11 bis.

Des solutions à divers degrés d'intensité sont employées avec les mêmes instruments, et cette pratique constitue alors l'injection laryngée. Nous trouvons, quant à nous, ce procédé absolument mauvais, car il est de tous celui qui est le plus difficilement toléré; il est celui aussi qui limite le moins bien l'action de la substance corrosive et ne comporte par conséquent que l'application de solutions trop faibles pour avoir une action réelle. Mais des solutions à des degrés de concentration très-actifs peuvent être employées au moyen des porte-pinceaux ou porte-éponges. Nous ne figurons pas ces instruments, que l'usage journalier a beaucoup vulgarisés dans la pratique ; nous dirons seulement qu'on tire un avantage réel de ces cautérisations faites avec du nitrate d'argent, partie égale d'eau et de sel, ou avec des solutions saturées de sulfate de zinc ; on se sert moins du sulfate de cuivre à cause de son goût intolérable. Des trois substances que nous venons de nommer, le nitrate d'argent seul a une action incontestable. On peut conseiller aussi l'usage de divers acides, notamment de l'acide acétique (nous l'employons nous-même fréquemment) et de l'acide nitrique étendu d'eau. Le perchlorure de fer, l'acide carbonique et l'iode, trouvent également leur application.

Tous les moyens que nous venons d'énumérer jusqu'ici serviront surtout dans les cas où les végétations sont nombreuses et disséminées dans plusieurs parties du larynx, et particulièrement dans les cas de papillômes multiples. La structure de ces tumeurs, leur tendance au bourgeonnement rapide, et le fait qu'elles existent très-souvent à l'état rudimentaire à côté de la végétation principale ; toutes ces raisons font que les moyens topiques médicamentaux trouvent parfaitement


Fig. 12. Fig. 13.

leur emploi, tantôt comme moyen exclusif de thérapeutique, tantôt aussi, et c'est le cas le plus fréquent, comme auxiliaires des opérations sanglantes. Celles-ci s'effectuent de diverses façons.

Dans les cas où les végétations sont multiples et disséminées, l'opérateur réussira à enlever les tumeurs par débris au moyen d'instruments divers. Ceux qui nous semblent les plus opportuns, surtout lorsqu'il s'agit de papillomes, sont les *pinces laryngées* (pince simple, *voy.* fig. 12), pince à torsion (fig. 13), pince-écraseur (fig. 14 et 14 *bis*), et les divers polypotomes en guillotine (fig. 15, 16, 17 et 17 *bis*), modèle des amygdalotomes. (Mathieu). On doit se servir surtout de ces derniers dans les cas où les polypes sont situés dans la partie supérieure de la cavité du larynx.

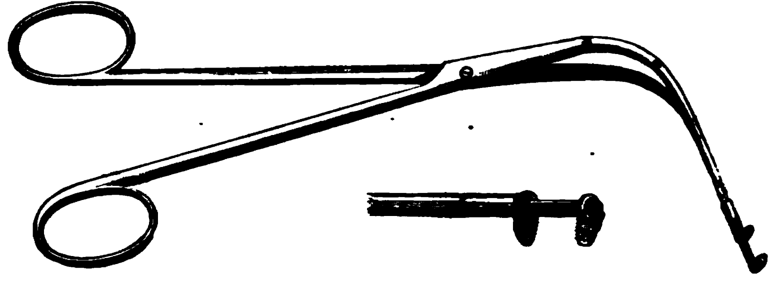


Fig. 14 et 14 bis.

Tous les instruments que nous venons de citer sont faciles à employer dans les cas de polypes multiples; il faut dire cependant que, s'il est constamment



Fig. 15. Fig. 16.

facile par ce moyen de ramener *des débris* de la tumeur, il est constamment difficile par ce même moyen d'enlever les tumeurs dans leur totalité. Nous reviendrons sur ce point dans un instant.

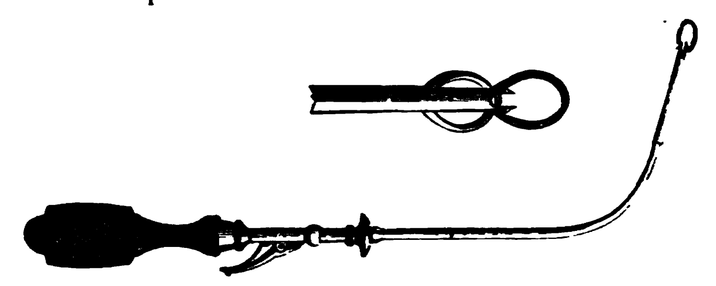


Fig. 17 et 17 bis.

A côté des instruments dont nous venons de parler, il faut ranger l'écraseur à anse, qui affecte la même forme que les autres instruments laryngés. Il trouvera particulièrement son emploi dans les cas où le volume de la tumeur est assez considérable pour permettre de l'embrasser à son point d'implantation. Ce procédé est en vérité plus expéditif que tous les autres, et servira surtout dans les cas où les végétations sont distinctement pédiculées. C'est dans ces circonstances que cette opération a réussi pour la première fois entre les mains de M. Bruns

(de Tübingen). (Bruns, *die Laryngoscopie und die laryngoscopische Chirurgie*. Tübingen, 1865 et 1868, obs. III.) Cet éminent chirurgien pense que l'anse doit être employée dans tous les cas où les végétations sont nombreuses et remplissent en quelque sorte la cavité du larynx, et il s'en est servi, en effet, avec succès (*l. c.*, obs. VII, XI, XIII, XIV et XVII) dans de semblables conditions; mais nous pouvons affirmer, quant à nous, que dans les cas de végétations multiples, les autres procédés réussissent également bien. D'ailleurs, dans toutes ces observations, M. Bruns a employé divers procédés, parmi lesquels l'anse figurait comme auxiliaire.

Nous figurons à cette même place (fig. 18) les ciseaux laryngés de Bruns, que nous représentons avec quelques modifications (boutonnés).

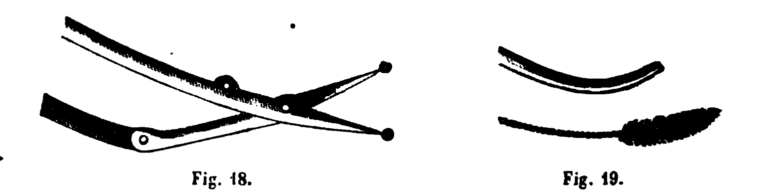


Fig. 18. Fig. 19.

Le raclage du larynx a été également employé au moyen de l'instrument dont le bout est représenté par la figure 19 dans les cas de polypes multiples et papillaires; ce procédé est toujours insuffisant, mais il ne produit pas les accidents d'asphyxie que l'on pourrait en supposer *a priori*.

On peut avec avantage joindre tous ces genres d'opération aux cautérisations que nous avons énumérées plus haut.

Ici se range le galvano-cautère (fig. 20), employé pour la première fois pour le polype du larynx par Middeldorpf. Ce procédé a réussi dans ces dernières années entre les mains de plusieurs chirurgiens, parmi lesquels nous nommerons surtout M. Voltolini.

Nous arrivons maintenant à un point de notre traitement qui a trouvé une pratique bien restreinte jusqu'ici, et qui est appelé, nous ne craignons pas de

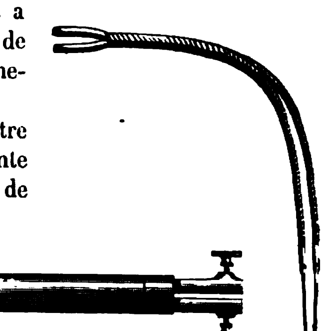
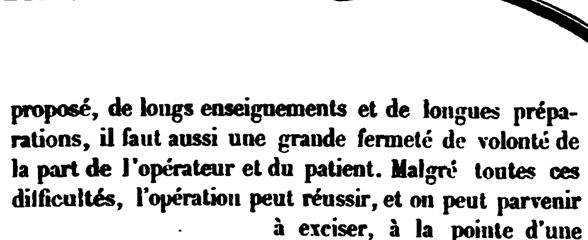


Fig. 20.

le dire, à rester toujours d'une exécution rare, même dans l'avenir, tout en supposant que l'emploi du laryngoscope se vulgarise complétement entre les mains des praticiens.

Nous voulons parler des opérations par *incision* et par *excision*. Les opérations les plus saillantes et les plus remarquables appartiennent encore à M. Bruns, qui les exécuta plusieurs fois. Des faits analogues ont été publiés de toutes parts, il est vrai; mais nous signalons particulièrement ceux de Bruns, parce qu'ils offrent des caractères tellement absolus d'authenticité et des détails si instructifs à tous égards, qu'ils pourront toujours servir de guide et d'enseignement.

Il est aisé de se convaincre de l'extrême difficulté que rencontre le chirurgien dans l'exécution de cette minutieuse opération. Il faut, pour atteindre le but



proposé, de longs enseignements et de longues préparations, il faut aussi une grande fermeté de volonté de la part de l'opérateur et du patient. Malgré toutes ces difficultés, l'opération peut réussir, et on peut parvenir à exciser, à la pointe d'une petite lame des polypes qui ont échappé à toute autre tentative opératoire. (La figure 21 représente le polypotome de Bruns; la figure 22 un instrument analogue, tel que nous l'employons.)

Fig. 22.

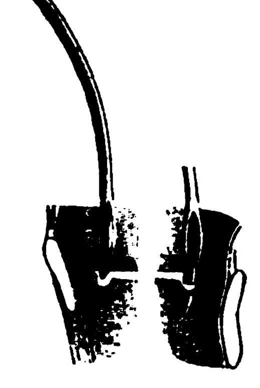


Fig. 21.

TUMEURS OSSEUSES ET CARTILAGINEUSES DU LARYNX. La première observation de ce genre a été publiée par Travers en 1818 (relatée par Albers, *Die Pathol. u. Ther. d. Kehlkopfkrankh.*, et par Türck, *l. c.*). Il s'agissait d'une femme de 50 ans atteinte de dysphagie qui augmentait rapidement. Les détails donnés sont insuffisants en ce qui concerne les troubles respiratoires, mais nous savons que la malade mourut *subitement*. A l'autopsie, on trouva une augmentation de volume considérable des cartilages thyroïde et cricoïde ossifiés. C'est à la pression du cricoïde sur l'œsophage que l'on attribua la dysphagie.

Froriep (*in* Schmidt's *Jahrbücher* 7 B, 1835), a constaté à l'autopsie d'un individu deux tumeurs osseuses du larynx qui en obstruaient complétement la cavité ; l'une était de la grosseur d'une noix (!), l'autre était plus petite ; une troisième tumeur commençait à se former. Toutes trois avaient leur point de départ dans les cartilages ossifiés.

M. Virchow (*l. c.*, T. I), décrit une *ecchondrose* à la paroi antérieure de la moitié postérieure du cricoïde.

Albers, Gintrac, Rokitansky font mention également de tumeurs osseuses du larynx, mais ils ne citent pas les observations. Türck relate deux observations de ce genre ; dans l'une (observ. LXXX), il constata au laryngoscope une tumeur volumineuse au-dessous de la corde vocale gauche, et *post mortem*, une hypertrophie du cricoïde avec ossification, nécrose et collection purulente ; dans l'autre (observ. LXXXI), il s'agit d'un individu qui portait dans la cavité du larynx une tumeur supposée osseuse, de la grosseur d'une noisette ; l'observateur n'a cependant pas pu se rendre exactement compte de sa nature, il lui donne la désignation (suivie d'un point d'interrogation) d'*enchondrôme*.

CANCER DU LARYNX. Deux questions doivent être élucidées avant la description de cette maladie :

1° Les tumeurs cancéreuses débutant par la paroi antérieure du pharynx, qui est en même temps la paroi postérieure du larynx, doivent-elles être traitées ici ?

2° Les épithéliomes décrits sous le nom de *polypes du larynx* doivent-ils être rangés ici ou trouvent-ils leur description dans les polypes ?

Si la question de la fréquence ou de la non-fréquence du cancer du larynx soulève de si constantes dissidences parmi les observateurs, c'est qu'on n'avait pas soin de s'entendre sur les deux questions que nous soulevons.

Or, il nous semble incontestable que les tumeurs cancéreuses débutant par la paroi postérieure du pharynx doivent trouver leur description dans les maladies de ce dernier organe, et qu'elles figureraient à tort dans les maladies du larynx. Nous savons en effet que le cancer du pharynx, de l'œsophage comme le cancer des voies digestives tout entières, est beaucoup plus commun que le cancer des voies aériennes.

Par une de ces prédilections organiques dont nous n'avons pas à rechercher les causes, mais dont les faits nous apprennent l'incontestable vérité, le cancer est relativement fréquent dans les organes de la digestion et très-rare dans les organes de la respiration. Il nous semble donc logique de considérer comme appartenant au *pharynx* les tumeurs de cette nature qui atteignent la paroi aryténoïdienne ; et cela, d'autant plus que ces tumeurs, à mesure qu'elles se développent, ont une tendance à se porter en arrière et à envahir le pharynx dans sa totalité, tandis qu'elles ne se portent guère vers les parties laryngiennes antérieures.

Il est vrai que des troubles respiratoires surviennent toutes les fois que les voies respiratoires se trouvent comprimées et peut-être même comprises à la longue dans l'extension de la tumeur ; mais il n'en est pas moins certain que le premier symptôme qui apparaît et qui domine pendant toute la maladie appartient à l'appareil de la digestion : *la dysphagie.*

Contrairement à la plupart des auteurs, nous ne décrirons donc pas ici les tumeurs carcinomateuses de la paroi aryténoïdienne. Notre cadre se trouve dès lors considérablement réduit.

Quant à la seconde question, nous rappellerons ce que nous avons déjà dit dans les polypes du larynx. Plusieurs auteurs, et notamment MM. Ehrmann, Rokitansky, Middeldorpf, Lewin, Tobold, ont rangé l'épithéliôme parmi les polypes du larynx ; il s'ensuivit que les polypes épithéliaux devinrent fréquents vers la partie postérieure du larynx (Lewin se sépara de cette opinion, éclairé par ses observations personnelles). Il n'en est rien. Des soixante-quatre observations de polypes, du larynx relevées par Middeldorpf qui avait recueilli celles de ses prédécesseurs, il faut en retrancher au moins vingt comme n'étant point de nature polypeuse, et sur ces vingt observations, plus de la moitié doit être rangée parmi les tumeurs malignes du *pharynx* et de la portion supérieure de *l'œsophage.*

Nous voilà ainsi conduit à désigner sous la dénomination *de cancer du larynx* les tumeurs malignes de cet organe débutant *primitivement* par un point quelconque *autre* que la face aryténoïdienne. Considérées à ce point de vue, les tumeurs carcinomateuses du larynx sont très-rares.

Cependant plusieurs observations, parmi lesquelles nous citons notamment celles de Türck, Rülhe, Gibb et deux qui nous sont personnelles, attestent que le cancer est quelquefois circonscrit sur le larynx et n'envahit les organes voisins que vers la fin de la maladie seulement. Le symptôme dominant dans ce cas est la *dypsnée.* La toux n'existe que fort peu ou fait même complétement défaut. L'aphonie survient invariablement, sinon dès le début, mais toujours dans le cours de la maladie.

La *durée* de la maladie varie entre un et deux ans, sa *marche* est fatalement progressive, sa terminaison invariablement *la mort*.

L'unique traitement palliatif à opposer à cette funeste affection est la trachéotomie; la vie peut alors être prolongée de quelques mois.

Au point de vue de l'anatomie pathologique, on peut diviser le carcinome du larynx en *épithélial* et *médullaire*. La première espèce a été considérée comme moins rare, eu égard à la fréquence relative de ces tumeurs qui, tout en ayant leur siége dans le pharynx, peuvent envahir le larynx; mais, en se plaçant au point de vue de la naissance primitive du carcinome dans le larynx, les deux formes nous semblent être également rares. Nous ne connaissons pas d'observation de carcinome squirrheux.

Le cancer du larynx se présente au commencement sous la forme de petits nodules irréguliers qui soulèvent d'abord la muqueuse, dont ils déforment la surface; bientôt elle s'ulcère et de divers points on voit naître des prolongements polypoïdes de formes différentes et qui tendent à obstruer la cavité de l'organe. De légères hémorrhagies se produisent à leur surface, se mélangent avec le mucopus qui se trouve logé dans les anfractuosités causées par les pertes de substances, et constitue une couche liquide sanieuse grisâtre d'une odeur repoussante.

La charpente du larynx est rarement envahie par la tumeur, qui produit des désordres fonctionnels tels que le malade succombe toujours avant que le cancer ait transformé les tissus profonds.

La structure de ces tumeurs est identique à celle des carcinomes de toutes les autres muqueuses.

Fractures du larynx. Peu connues jusque dans ces dernières années, les fractures du larynx sont devenues un sujet de recherches nombreuses.

Une monographie comporterait des développements détaillés et intéressants; mais dans ce Dictionnaire nous devons nous borner à signaler succinctement les travaux qui ne sont pas d'intérêt général.

M. Hénoque, dans une analyse très-complète (*Gaz. hebdomad.*, 1868, n° 39 et 40), a réuni 52 observations de fractures du larynx; il les étudia en les comparant aux points de vue de leur cause, de leur gravité et de leur traitement.

Nous examinerons rapidement chacune des parties du sujet.

Il résulte des expériences faites sur des cadavres par Keiller, Cavasse, Helwig, Casper, Gurlt, que des fractures multiples et dans tous les sens peuvent résulter de coups violents portés directement sur le larynx; mais il faut que l'organe repose en quelque sorte sur la colonne vertébrale, ainsi que cela a lieu dans le décubitus dorsal. Si, au contraire, on précipite le cadavre de telle façon que le larynx porte contre l'angle d'une table, le larynx se déplace et la fracture n'a pas lieu, si violent que soit le choc.

Si l'expérimentateur empoigne le larynx et l'étreint fortement entre ses doigts, les cartilages peuvent être fracturés : quand ils sont ossifiés, la fracture se produit beaucoup plus facilement.

Des deux cartilages qui forment la charpente du larynx, le *thyroïde* se fracture surtout quand la violence exercée tend à ouvrir ou à fermer son angle d'ouverture; le *cricoïde* peut être fracturé chaque fois que le traumatisme tend à l'aplatir dans un sens quelconque.

Les fractures accidentelles confirment assez bien les résultats des expérimentateurs.

Le relevé de M. Hénoque nous apprend que 15 fois sur 52, la fracture était le

résultat de violentes compressions exercées avec la main. 26 cas étaient dus à des chocs ou à des pressions par écrasement (chutes, accidents de machines, de roues, etc.). La pendaison ne compte que 4 cas; 5 sont survenus chez des aliénés ayant porté la camisole de force, sans qu'on se fût rendu compte de la manière dont les fractures se sont produites.

Le cartilage le plus fréquemment fracturé est le thyroïde seul (23 fois); viennent ensuite : le cricoïde (7), les deux cartilages (7); dans les autres cas, il y a eu fracture multiple de l'hyoïde, des anneaux de la trachée et des cartilages du larynx.

Les symptômes sont différents suivant la multiplicité des fractures, leur siége et l'intensité des lésions concomitantes.

On conçoit que le symptôme le plus redoutable soit l'asphyxie. Viennent ensuite l'emphysème, l'hémoptysie, la toux, l'aphonie. Plus tard, les exsudations, l'œdème de la glotte, les inflammations consécutives, l'abcès, diverses déformations de la région cervicale, les cicatrisations vicieuses, les rétrécissements, etc...

Nous ferons ressortir ici ce fait important à d'autres points de vue, c'est que les fractures du cricoïde sont toujours les plus graves, même lorsqu'elles sont isolées.

Nous avons insisté longuement, dans le traitement des polypes, sur le danger des lésions du cricoïde.

Sur les 52 observations, 19 fois il y avait fracture simple ou compliquée du cricoïde; toujours la terminaison fut fatale; mais il y eut 19 guérisons sur la totalité des cas.

Le traitement varie selon la nature des symptômes; la trachéotomie sera faite si l'asphyxie est imminente; la laryngotomie peut même être nécessitée si la fracture est très-étendue et si les anneaux de la trachée sont compris dans la lésion. L'emphysème exigera une intervention chirurgicale différente; de même l'œdème. L'inflammation sera combattue par les moyens antiphlogistiques locaux et généraux et les accidents consécutifs traités selon leur nature.

Maurice KRISHABER.

BIBLIOGRAPHIE. — Ouvrages généraux et traités. CHEYNE. *The Pathology of the Membrane of Larynx and Trachea.* Edinburgh, 1809. — PORTER. *Observations on the Surgical Pathology of the Larynx and Trachea.* Dublin, 1826. — ALBERS. *Pathologie und Therapie der Kehlkopf-Krankheiten.* Leipzig, 1829. — VIDAL DE CASSIS. *Diagnostic différentiel des diverses espèces d'angines.* Thèse d'agrégation. Paris, 1832. — BENNATI. *Recherches sur les maladies qui affectent la voix humaine.* Paris, 1832. — COLOMBAT. *Traité médico-chirurgical des maladies des organes de la voix.* Paris, 1834. — RYLAND. *A Treatise on the Diseases and Injuries of the Larynx and Trachea.* London, 1837. — TROUSSEAU et BELLOC. *Traité pratique de la phthisie laryngée.* Paris, 1837. — PIORRY. *Des maladies des voies aériennes.* Paris, 1843. — TOURTUAL. *Neue Untersuchungen über den Bau des menschlichen Schlund- und Kehlkopfes.* Leipzig, 1846. — HASTINGS. *Treatise on Diseases of the Larynx and Trachea.* London, 1850. — DUFOUR. *Essai sur le diagnostic spécial et différentiel des maladies de la voix et du larynx.* Paris, 1851. — MAYER (C.). *Ueber den Bau des Organs der Stimme bei den Menschen, den Säugethieren und einigen grösseren Vögeln.* 1852. — WATSON. *On the Topical Medication of the Larynx.* London, 1854. — GREEN. *A Treatise on Diseases of the Air-passages,* etc. New-York, 1855. — MERKEL. *Anat. und Physiol. des menschlichen Stimm- und Sprachorgans.* Leipzig, 1857. — FRIEDREICH. *Die Krankheit. der Nase, des Kehlkopfes, u. d. Trachea, u. s. w.* In Virchow's *Handbuch d. spec. Path. und Ther.*, V Band, 1 Abtheil., Erlangen, 1858, p. 433. — HATIN (F.). *Étude sur les maladies du larynx.* In *Revue médic.*, avril 1858. — TÜRCK. *Mittheilungen über einige mit dem Kehlkopfspiegel untersuchte Fälle von Kehlkopfkrankheiten.* In *Zeitschr. d. k. k. Ges. d. Aerzte zu Wien,* mars 1859. — KHORASSANDJEAN. *Diagnostic raisonné des affections du larynx.* Paris. Thèse, 1859. — CZERMAK (Jos.). *Der Kehlkopfspiegel und seine Verwerthung für Physiologie und Medizin.* Leipzig, 1860. — TÜRCK. *Der Kehlkopfrachenspiegel und seine Anwendung bei Krankheiten des Kehlkopfes u. seine Umgeb.* In *Allgem. Wien. Ztg.*, n°s 15, 16, 17, 26; 1860. — DU MÊME. *Ueber einige neuere laryngoscopische untersuchte Fälle von Kehlkopfskrankheiten.* In *Allgem. Wien. med. Ztg.*, n°s 8 et 9; 1860. — RÜHLE. *Die Kehl-*

kopfskrankheiten. Berlin, 1861. — LEWIN. *Ueber die Krankheiten einzelner Theile des Larynx bedingt durch deren physiolog. u. anat. Eigenschaften*. In *Virchow's Archiv*, XXIV Band, 1862. — BALASSA. *Beiträge zur Laryngoscopie in pathologischer u. therapeut. Hinsicht*. Wien, 1862. — GERHARDT. *Ueber Percussion des Kehlkopfes*. In *Virch. Arch.* XXIV Band, 1862. — SEMELEDER. *Physiologische und pathol. Betrachtungen über Heiserkeit*. In *Wien. med. Wochenschr.*, 1862. — LEWIN. *Klinik der Krankheiten des Kehlkopfes u. d. angrenzenden Organe mit besonderer Berücksichtigung der laryngoscopischen Technik*. Berlin, 1863.— SIEVEKING. *Practical Remarks of the Laryngeal Diseases as illustrated by the Laryngoscope*. London, 1863.—WALKER (Th.). *The Laryngoscope and its Clinical Application*. In *Brit. Med. Journ.*, 1863. — GIBB. *Illustrations of the Practic. Applicat. of the Laryngosc.* London, 1863. — POLLOCK, WOINOLD, REES. *Diseases of the Throat*. In *Lancet*, 1863. — TOBOLD (Adalb.). *Lehrb. d. Laryngosc. u. d. loc. therap. Verfahrens bei Kehlkopfkrankheiten*. Berlin, 1863. — RUSSELL. *Diseases of the Throat*. In *Med. Journ.*, nov. 1864. — TEN MASEN. *Krankh. d. Larynx*. In Cannstadt, 1864. — BAUMGARTNER. *Die Krankheiten des Kehlkopfes*. Freiburg, 1864. — VOLTOLINI. *Ueber einige neuere laryngoscopische Instrumente*. In *Œsterr. Zeitschr. für prakt. Heilk.*, 1864. — TÜRCK. *Laryngoscop. clinische Mittheilungen*. In *Allgem. Wien. med. Ztg.*, n° 32, 1864. — SCHMIDT (M.). *Beitrag zur Laryngo-Chirurgie*. In *Deutsche Klinik*, n° 27; 1864.— BRUNS. *Die Laryngoscopie u. d. laryngoscopische Chirurgie*. Tübgn, 1865 et 1868.—DION. *On Diseases of the Throat: their new Treatm. by the Aid of the Laryngoscope*. London, 1865.— LEWIN. *Die Inhalationstherapie in Krankheit. der Respirationsorgane mit besonderer Berücksichtigung der durch das Laryngoscop ermittelten Krankheiten des Kehlkopfes*. Berlin 2 Aufl., 1865. — GIBB (G. D.). *On Diseases of the Throat and Windpipe as reflected by the Laryngoscope*. 1865. — DU MÊME. *Diseases of the Throat*. London, 1866. — TOBOLD. *Die chronischen Kehlkopfskrankheiten mit spezieller Rücksicht auf laryngoscopische Diagnostic*. Berlin, 1866. — TÜRCK. *Klinik der Krankheiten des Kehlkopfes u. d. Luftröhre*. Wien, 1866. —DA COSTA. *Inhalations in the Treatment of Diseases of the Respiratory Passages*, etc. Philadelphia, 1867. — MACKENZIE. *The Use of the Laryngoscop in Diseases of the Throat*. London, 1865. Traduction française par *Nicolas*. Paris, 1867.

Laryngite simple catarrhale et Laryngite secondaire. — GHISI. *Lettere mediche*, t. II, 1749. — HOME. *Cases of the Inflammation of the Epiglottis*. In *Med.-chirurg. Transact.*, 1808.— BRETONNEAU. *Des inflammations spéciales du tissu muqueux*. Paris, 1826.— CHOMEL. *Clinique médicale*. Paris, 1834. *Typhus*, obs. XXIV. — BOUILLAUD. *Archiv. génér.*, t. VII. — LOUIS. *Sur la fièvre typhoïde*. Paris, 1841.— LÉVEILLÉ. *Bullet. de la Soc. méd. des hôpitaux*, sept. 1850.— HALLER. *Beobachtungen und Erfahrungen über das typhöse Larynx-Geschwür*. In *Œsterr. Zeitschr. von Knotz und Preiss*, 1856.—BALFOUR. *Edinburgh Med. Journal*, Febr. 1857.—WILKS *Ulcerated Larynx in Typhoid Fever, producing general Emphyema*. In *Med. Times and. Gaz.*, jan. 1858. — *Arch. méd. Instrument pour la cautérisation du larynx*, p. 772, décembre 1860. — LEWINSKY. *Die Laryngite bei Kindern*. In *Wien. med. Wochenschr.*, n° 13; 1860. — BOWLES. *Observations on Stertor, and on the varying conditions upon wich is dependent*, etc. In *Brit. Med. Journ.*, 18 febr. 1860. — FOURNIÉ. *Note sur la cautérisation du larynx*, etc. In *Moniteur des sciences*, 1860; n° 123. — FAYE. *Bericht über die Klinik f. Kinderkrankh. Laryngismus*. In *Norsk. Magaz.*, XIV, 1861. — PIETRO LUSSANA. *Cas de laryngisme par vermination*. In *Gaz. hebd.*, n° 19, p. 788; 6 décembre 1861.— FIEBER. *Catarrhe d. Kehlkopfes*, etc. In *Wien. med.*, Halle, 1862.— WALTON, HAYNES. *Acute Laryngitis*. In *Brit. Med. Journal*, 1862. — CHAULBERS. *Acute Laryngitis*. In *Brit. Med. Journal*, 1862. — RAUCHFUSS. *Ueber Cauterisationen u. Incisionen im Kehlkopfe*. In *Petersb. med. Zeitschr.*, I, 10; 1862. — MORELL MACKENZIE. *Sur la phléb. laryngée*. In *Gaz. hebd.*, 1er août 1862. — VORNALD. *Laryngite érysipélateuse*. In *Gaz. hebd.*, 18 mars 1864. — JULES SIMON. *Érysipèle du larynx*. In *Arch. gén. de méd.*, juillet 1865. — MACRIN. *Accidents laryngés dans la fièvre typhoïde*. — GABRIEL MILLOT. *Insufflateur du larynx*. In *Gaz. hebd.*, 22 nov. 1867. — PIORRY. *Instrument destiné à porter des médicaments dans l'intérieur du larynx*, 20 décembre 1867.

Laryngite intense et œdémateuse; périchondrite, chondrite et abcès de larynx. — Laryngites chroniques primitives.— FLORMANN. *Von einer in Vereiterung übergehenden Halsentzündung*. In *Sammlung auserlesener Abhandlungen*, XIV Band. Leipzig, 1791. — TUILIER. *Essai sur l'angine laryngo-œdémateuse*. Paris, 1815. — LAWRENCE. *Medico-Chirurg. Transact.* Vol. VI, 1815. — BAYLE. *Mémoire sur l'œdème de la glotte*. Paris, 1819. — MARSHALL-HALL. *Histoire d'une inflammation chron. du larynx, dans laquelle la laryngotomie et le mercure ont été employés avec succès*. In *Revue médic.*, juillet 1820. — PATISSIER. *Angine laryngée œdémateuse, avec abcès dans le cartilage cricoïde, suivie de mort*. In *Revue méd*, 1820.— LISFRANC. *Mémoire sur l'angine laryngée œdémateuse*. In *Journ. de méd.*, 1823. — BARR. *Angine œdémateuse chez une jeune fille*. In *Arch. gén. de méd.*, 1re série, 1824. — BOUILLAUD. *Recherches sur l'angine œdémateuse*. In *Arch. gén.*, 1825.— GOODEVE *Lond. Med. and Phys. Journal*, July 1826. — DELPECH. *Mémorial des hôp. du Midi*, t. I. — REGNOLI. *De l'opération*

de la laryngo-trachéotomie dans quelques cas de laryngite chronique. In *Revue méd.*, 1829. — Costallat. *Observ. d'œdème de la glotte*. In *Journal hebdom. de méd.*, 1829. — Dalmas. *Angine laryng.-pharyng*. In *Journal hebdom. de méd.*, 1829. — Louis. *Observ. d'inflammation simple de l'épiglotte*. In *Lancette méd. de Paris*, 1832. — Aussandon. *Angine œdémateuse suffoc.; laryngot. par Dupuytren*. In *Lancette médic. franç.*, 1832. — Graves. *Traitement de la laryngite chron. par le mercure*. In *Gaz. méd. de Paris*, 1833. — Cruveilhier. *Anat. path.*, liv. V, 35 et 39. — Miller. *Mémoire sur la laryngite purulente*. In *Arch. gén*, 1833. — Constant. *Laryngite aiguë simulant le croup*. In *Gaz. méd. de Paris*, 1834. — Du même. *Nécrose du larynx chez un enfant de 21 mois*. In *Bullet. gén. de thérapeut.*, février 1835. — Vernori (Max.). *Laryngite sous-muqueuse, sous-glottique*. In *Bullet. de la Soc. anat.*, 1836. — Trousseau. *Journal des connaiss. médico-chir.*, juillet 1836. — Thomas. *Gangrène de l'épiglotte*, etc. In *Bulletin de la Société anat.*, 1836. — M'Cready. *Relation de deux cas de laryngite mortelle*. In *Gaz. méd. de Paris*, 1837. — Mohr. *Beiträge zur path. Anatomie*. Kintzingen, 1838. — Legroux. *Journal des connaiss. médico-chir.*, septembre 1839. — Albers. *Erläuterungen zum Atlas*, 1840. — Du même. *Einige Krankheiten der Kehlkopfsknorpel*. In *Journal v. Gräfe u. Walther*, 1840. — Bricheteau. *Nouvelles recherches sur la maladie appelée* angine aqueuse. In *Arch. génér.*, 1841. — Benoit. *Journal de la Soc. de méd. prat. de Montpellier*, 1844. — Fleury. *Journal de médecine*, janvier 1844. — Lasiauve (D.). *Annales de chir. franç. et étrang.*, 1844 et 45. — Valleix. *Mémoire sur l'œdème de la glotte*. In *Mém. de l'Acad. roy. de méd.*, t. XI, 1845. — Gordon-Buck. *The Transact. of the Americ. Med. Associat.*, vol. I, 1848. — Pfeufer. In *Henle und Pfeufer's Zeitschrift*, neue Folge, t. III. — Barstett. *The history, Diagnosis and Treatment of œdematous Laryngitis*. Louisville, 1850. — Gintrac. *Études sur les effets thérapeutiques du tartre stibié à haute dose*. 1851. — Sestier. *Traité de l'angine laryngée œdémateuse*. Paris, 1852. — Middeldorpf. *Jahresbericht der schles. Gesellsch.*, 1853. — Duval. *Œdème de la glotte*. In *Gaz. des hôp.*, 1854. — Vade. In *Lancet*, July 1855. — Berger. In *Preussische Vereinszeitung*, 1855. — Döring. In *Henle u. Pfeufer's Zeitschrift*.— Gärtner. In *Zeitschrift für Chirurgie und Geburtshülfe*, 1856. — Ensuet. *On œdema glottidis resulting from typhus fever*. In *the Americ. Journal of the med. Science*, July 1856. — Schlautmann. *Collaterales Œdem der Kehlkopfmuskeln*, etc. In *Journal für Kinderkrankheiten*, 1856. — Lecftlener. *Chondritis laryngea*. In *Deutsche Klinik*, 1857. — Green (H.). *On lesions of the epiglottis*. In *New-York Journ.*, 1857, p. 348.— Pitha. *Œdema glottidis*. In *Prager Vierteljahrsschr.*, 1857, vol. II.— Du même. *Beitrag zur Würdigung der Bronchotosimi*, etc. In *Prager Vierteljahrsschr.*, 1857, I Band. — Virchow. *Die Entwickelung des Schädelgrundes*, etc., p. 53. — Neudorfer. *Neue pathologische Thatsachen zur Laryngostenosis*. In *Wien. Zeitschrift*, 1858.— Kremling. In *Deutsche Klinik*, 1858, n° 5. — Walker (William). *A Case of diseased Cricoid cartilagi*. In *Edinb. Med. Journ.*, Sept. 1858. — Burgræve. *Observation d'œdème de la glotte*. In *Ann. et bullet. de la Soc. de méd. de Gand*, sept.-oct. 1858. — Kremling. *Œdema glottidis*. In *Deutsche Klinik*, n° 5; 1858. — Schneevogt u. d'Ailly. *Ein Fall von Tracheotomie bei Œdema glottidis*. In *Arch. für die Holland. Beitr.*, I Band, Utrecht, 1858, p. 113.— Döring. *Beitrag zur Kenntniss der Œdema glottidis*. In *Henle's u. Pfeufer's Zeitschrift*, 3 Reihe, II Band, 2 Heft, 1858. — Ecordard. *De l'œdème de la glotte*. Thès., Paris, 1858. — Oppolzer. *Bemerkungen über Laryngostenose*. In *Allgem. Wien. med. Ztng.*, 1858. — Boyer. *Deux cas de laryngotomie* In *Montpellier médical*, 1857. — Huc. *Laryngitis-Tracheotomie*. In *Brit. med. Journ.*, 1859 —Watson. *Two Cases of Thacheotomy on Account of Laryngeal Obstruction*, etc. In *Edinb. Med. Journ.*, April 1855. — Owen Rees. *Strumous Ulcerations of the Larynx with Destruct. of the Right Half of the Epiglottis*, etc. In *Lancet*, 1860.—Bevan. *On scald of the larynx*. In *Dublin Quart. Journal*, 1860.— Wolterkom. *Ein Fall von Œdema glottidis mit günstigem Erfolg*, etc. In *Med. Zeit. v. d. Ver. f. Heilk. in Preussen*, 1860, n° 37. — Labadie de Lalande. *Œdème de la glotte*. In *Annales de la Soc. anat. chir. de Bruges*, janv. et fév. 1860. — Arland. *Trois cas graves de laryngite*. In *Gaz. hebd.*, n° 12, p. 189, 23 mars 1860. — Barthes. *Laryngo-nécrosie, observations*. In *Union méd.*, 14 juillet 1860. — Möller. *Æusserer und innerer Kehlkopfs-absces*, etc. In *Königsb. med. Jahrb.*, II Band, 2 Hft., 1860, p. 170. — Parisot. *Gangrène du larynx*. In *Gaz. des hôp.*, 3 mars 1860. — Mandl. *Laryngite chronique granuleuse*. In *Gaz. des hôp.*, 28 février 1861. — Du même. *Laryngite chronique simple*. In *Gaz. des hôp.*, 31 janvier, 12 mars 1861. — Boudant. *Des laryngites au Mont-Dore*. In *Gaz. des hôp.*, 21 mai 1861. — Turck. *Ueber Perichondritis laryngea*. In *Allgem. Wien. med. Ztng.*, 1861. — Marcatti (Ant.). *De una tracheotomia per affezione cronica della larynge*. In *lo Sperimentale*, n°s 7 et 8, 1861. — Sieger. *Perichondritis laryngea*. In *Allgem. Wien. med. Ztng.*, n° 33; 1861. — Rauchfuss. *Ueber Cauterisation und Incisionen im Kehlkopfe*. In *Petersb. med. Zeitschr.*, I, 10; 1861.— Frasers. *Traumat. a Cuti Laryngit*. In *Med. Times and Gaz.*, 1862. — Mandl. *Laryngite chronique œdémateuse*. In *Gaz. des hôp.*, 8 juillet 1862. — Du même. *Laryngite chronique plastique*. In *Gaz. des hôp.*, 29 et 31 mai 1862. — Turck. *Ein Fall von Verengerung der*

Luftröhre. In *Allgem. Wien. Ztng.*, 1862. Du même. *Ueber Laryngostenose*. In *Allgem. Wien. med. Ztng.*, n° 32; 1862. — Porges. *Ueber Laryngismus*. In *Allgem. Wien. Ztng.*, 1863. — Türck. *Ein Fall von Perichrondritis laryngea, mit Beschreibung d. Laryngosc. Befundes*. In *Allgem. Wien. med. Ztng.*, n° 3, 1863. — Colin. *Laryngite nécrosique aiguë, suite de fièvre typhoïde*. In *Union méd.*, 1863. — Vogler. *Zur Diagnostic u. Behandlung der chronischen Laryngitis*. In *Deutsche Klinik*, n° 16, 1863. — Colin. *Laryngo-nécrose*. In *Union*. 1864. — Wannebroucq. *Laryngite nécrosique aiguë ; phlegm. diff. des muscles du larynx ; œdème de la glotte*. In *Bullet. méd. du nord de la France*, 1864. — Delore (de Lyon). *Rétrécissement du larynx incisé à l'aide du laryngoscope*. In *Gaz. hebdom.*, 1864, 18 mars. — Lefort. *Fistule du larynx, suture, guérison*. In *Gaz. des hôp.*, 25 octobre 1864. — Merkel. *Laryngitis œdematosa*. In *Bay. ärtztl. Intelligenzblatt*, 1865. — Lee (H.). *Leveri Erysipelas of Ear and Face producing Œdema of the Larynx*, etc. In *Lancet*, 1865. — Richard, Barwel. *Malformation du larynx*. In *Gaz. hebdom.*, 2 février 1866. — Obedenar. *Trachéotomie dans l'œdème de la glotte et dans la laryngite nécrosique*. Thèse de Paris, 1866. — M. de Lacaussade. *Abcès du larynx*. In *Gaz. des hôp.*, 4 octobre 1866. — Liwingston. *Laryngit. exsudat*. In *Amer. Journ.*, 1867.

Laryngite ulcéreuse et tuberculeuse; Phthisie laryngée.— Petit. *Dissertatio de phthisi, laryngea*, Montpellier, 1790. — Sauvée (Arm.). *Recherches sur la phthisie laryngée*, Paris, 1802. — *Dissertat. sur le même sujet*, 1808. — Laignelet. *Recherches sur la phthisie laryngée*. Thèse de Paris, 1806. — Double. *Mémoire sur la phthisie laryngée*. In *Bullet. de la faculté*, 1806. — Papillon. *Du larynx et de la phthisie laryngée*. Paris, 1812. — Sigaud. *Recherches sur la phthisie laryngée*. Strasbourg, 1819. — Sachse. *Beiträge zur genaueren Kenntniss und Unterscheidung der Kehlkopf- und Luftröhren- Schwindsuchten*. Hanover, 1821.— Kulezza. *Dissert. de phthisi laryngea et tracheale*. Vilna, 1821.— Pravaz. *Recherches pour servir à l'histoire de la phthisie laryngée*. Paris, 1824. — Barth. *Mémoire sur les ulcérations des voies aériennes*. In *Arch. génér.*, 1839.— Louis. *Recherches sur la phthisie*. Paris, 1843. — Neumann. *Ueber die chronische ulcerative Laryngitis*, etc. In *Journal für Kinder Krankheiten*, 1847. — Rheiner. *Der Ulcerationsprocess im Kehlkopf*. In *Virchow's Archiv*, B. V. 1853.— Bennet. *The pathology and Treatment of Pulmonary Tuberculosis and on the Local Medication*, etc. Edinburgh, 1853. — Toulmouche. *Études cliniques sur les ulcérations du larynx et de la trachée-artère*. In *Archives générales*, 1857.— Türck. *Laryngoscopische Mittheilungen über Kehlkopsgeschwüre*. In *Allgem. Wien. med. Ztg.*, n° 25; 1860. — Toulmouche. *Sulle ulceratione della larynge e della trachea*. In *Gaz. med. ital. lombard.*, n° 51; 1860.— Forest. *De la laryngite ulcéreuse*. Thèse de Paris, 1863.— Oulmont. *Ulcération tuberculeuse, dans le pharynx et le larynx*. In *Gaz. des hôp.*, 1866. — Carpentier. *Laryngitis chronica ulcerosa*. In *Presse méd.*, 1867.

Névroses. — Simpson. *De asthmate infantum spasmodico*. 1761. — Millar. *Bemerkungen über die Engbrüstigkeit und das Hühnerweh. aus d. Eng.* 1769. — Cradford. *De cynanche stridula*. Edinb., 1771. — Hamilton. *Hints for the Treatment of the Principal Diseases of Infants and Children*. 1813. — Kopp. *Denkwürdigkeiten in der ärztlichen Praxis*. Francf., 1820. — Marsh. *Observations on a Peculiar Convulsive Disease affecting Young Children, which may be termed* « spasm of the glottis. » In *Dublin Hosp. Reports*, V, 1831. — Pagenstecher. *Beiträge zur nähern Erforschung des Asthma thymicum*. In *Heidelberger Annalen*, 1831. — Caspari. *Etwas über eine besondere Form von Asthma im Kindlichen Alter*. In *Heidelberger Annalen*, 1831.— Hangsted. *Thymi in homine ac per seriem animalium descr.* In *Anat. physiol. et pathol.*, Hafniæ, 1832. — Küssmaul. *Ueber Asthma thimicum* Zweibrücken, 1834. — Fingerhutt. *Bemerkungen über Hypertrophie der Glandula Thymus*. In *Casper's Wochenschrift*, 1835. — Hirsch. *Ueber Asthma thymicum*. In *Hufeland's Journal*, 1835, Bd. 74. — Albers. *Beobachtungen auf dem Gebiete der Path.* Erster Th.. 1836. — Corrigan. *Behrends Repertorum der neuesten Mediz-Chir*. In *Litteratur des Auslandes*, 1836, n° 12.— Rœsch. *Asthma thymicum*. In *Hufeland's Journal*, 1836. — Montgomery. *Observation on the Sudder Death of Children from Elargement of the thymus glandula*. In *Dublin Journal*, 1836. — Hachmann. *Ueber den Athemkrampf kleiner Kinder*. In *Hamburg. Zeitschrift für die gesammte Medizin*. — Hugh-Ley. *An Essay on the Laryngismus stridulus or Crouplike Inspiratione of Infants*. London, 1836. — Kyll. *Abhandlung über den Krampf der Stimmritze der Kinder*. In *Rust's Magazin*. Bd. 49; 1837. — Keer. *On laryngismus stridulus or Spasm of the Glottis*. In *Edinburgh Journal*, vol. LVIII, 1838. — Thierfelder. *Ueber Asthma thymicum*, 1842. — Hall. In *M. Hall. v. d. Krankheiten d. Nervensystems. d. Engl. v. J. Wallach*, 1842. — Veesenmeyer. *De asthmate thymico Diss.*, Heidelberg, 1843. — Kapff. *Ueber Asthma thymicum*. In *Archiv für Physiol. Heilk.* 1844.— Jan. *Einige Fälle von Laryngismus stridulus*. In *Bayerisches Correspondenzblatt*, n° 28; 1844. — Béraud. *Bulletin de la Soc. anat.*, 1847. — Rayer. *Dictionnaire de méd.*. t. XV, p. 245. — Hérard. *Du spasme de la glotte*. 1848.— James Reid. *On infantile laryngismus*. London, 1849.— Helfft. *Krampf und Lähmung der Kelkopfmuskeln*. Berlin, 1852. — Lederer. *Beobachtungen über*

spasmus Glottidis. In *Journal für Kinderkrankheiten*, 1852. — Barthez. In *Union méd.*, 1853. — Manch. *Die asthmatischen Krankheiten der Kinder*. Berlin, 1853. — Salathé. *Recherches sur le spasme essentiel de la glotte chez les enfants*. In *Archiv. génér.*, 1856, avril, juin. — Friedleben. *Die Physiologie der Thymusdrüse in Gesundheit und Krankheit*, etc. Francfurt-a.-M., 1858. — Sklarek (Guill.). *De respirationis frequentia dissert*. In *Nerv. laryng.*, Berol. 1858. — Schottin. *Ueber asthma thymicum*. In *Archiv für physiol. Heilk.*, 1859. — Luzsinsky. *Die Laryngitis bei Kindern*. In *Wien. med. Wochenschr.*, 1860. — Jacobi. *Laryngism. stridul*. New-York, 1860. — Thamhayn. *Laryngismus durch Strychnin*. Halle, 1860. — Mandl. *Névrose chronique du larynx*. In *Gaz. des hôp.*, 10 janvier 1861. — Türck. *Troubles dans la motilité du larynx, observés à l'aide du laryngoscope*. In *Arch. de méd.*, p. 610, novembre 1862. — Du même. *Motilitats störungen des Kehlkopfes*. In *Allgem. Wien. med. Zeit.*, 1863. — Lagarde. *Aphonie nerveuse*. Thèse de Paris, 1865. — Meyer Tobold. *Die Elektricität bei Kehlkopfleiden*. Berlin, 1865. — Venot *De la laryngite stridul*. Thèse de Paris, 1866. — Krishaber. *Mutisme sans surdité*. In *Gaz. hebdomad.*, 1868. — Du même. *Aphonie nerveuse simulant la phthisie laryngée; guérison*. In *Gaz. hebdomad.*, 1868. Voir en outre la bibliographie de l'Aphonie.

Laryngite syphilitique. — Morgagni. *Epist.* 22 et 44; 1764. — Altenhofer. *Russische Sammlung für Naturwissenschaften und Heilkunde*. 1 Bd., 1 Hft. — Thomann. *Annales institut. medico-clinic*. Wirceburg, vol. I. — Frank (J.). *Praxeos med.*, t. VI. — Hawkins. *The London and Phys. Journ.*, 1823, et in *Arch. génér.*, 1824. — Nélaton. In *Gaz. des hôpit.*, 1850, n° 50. — Michaelis. In *Wochenblatt der k. k. Gesellsch. d. Ærzte in Wien.*, 1855, n° 37. — Rol-Oger. In *Gaz. des hôpit.*, 1856, n° 112. Jones. *Brit. Med. Journ.*, 1857. — Gunther. In *Vierteljahrsschrift*, 1857. — Pitha. In *Prager Vierteljahrsschrift*, 1857. — Virchow. *Ueber die Natur der constitutionnel-syphilitischen Affection*. In *Archiv*, Bd. 15. — Hoguier. *Gaz. des hôpit.*, 1859, juillet. — Hausen. *Fall von syphilitischer Larynge stenose*. In *Hosp. Tidente*, n° 1; 1859. — Van Buren. *Syphilit. Disease of the Larynx*. In *Med. Times*, New-York, 1860. — Favre. *Chronic. syphilitis laryngitis*. In *Lancet*, 1860. — Russel. *Syphilit. laryngit. and œdema*, etc. In *Brit. Med. Journ.*, 1861. — Darke. *Syphilit. Larynx and laryngotom*. In *Lancet*, 1861. — Bozatt. *Syphil. of the Larynx*. In *Lancet*, 1861. — Gerhardt u. Roch. *Ueber syphilitische Krankh. des Kehlkopfes*. In *Virchow's Archiv*, XXI Bd., 1 Hft., 1861. — Türck. *Ueber syphilitische Erkrank. des Kehlkopfes*. In *Allgem. Wien. med. Zeitung*, n° 52; 1861. — Gilewski. *Végétations syphilitiques du larynx*. In *Gaz. hebd.*, 1861. — Hamilton. *Syphilit. laryngit*. In *Dublin Journ.*, 1862. — Türck. *Die syphilitische Erkrankung. d. Kehlkopfes*. In *Wien. med. Ztg.*, n° 43; 1863. — Dance. *Éruption du larynx dans la syphilis*. Paris, 1864. — Weiss. *Ueber syphilitische Affectionen innerer Organe*. In *Schmidt Jahrb.*, 1864. — Hurt. *Uebersicht über die im Hospital aufgenommenen venerischen Kranken*. In *Niederland Tydschr.*, 1865. — Kohn (Em.). *Weitgreifende Zerstörung des Kehlkopfes in Folge v. Syphilis*. In *Wiener Presse*, 1866.

Corps étranger du larynx et des voies aériennes, d'après Kühn. — 1770. Wendt (F.). *Hist. d. Tracheot.*, p. 8. — 1798. Sabatier. In *Traité de chirurgie*, t. II, p. 318. — Donatus (M.). In Sabatier, p. 317. — 1809. Eckoldt. *Ueber das Ausziehen fremder Körper aus Luft- und Speiseröhre*. Leipzig. — 1813. Michaelis. In Hufeland u. Himly *Neues Journ. f. prakt. Arzneik.*, u. s. w. Berlin, t. XXXVI, Hft. 2, p. 34. — 1821. Ansiaux (S.). In *Mag. v.* Julius u. Gerson, t. VIII, p. 319, et in *Amer. med. Recorder*, Jan, p. 36 and 42. — 1827. Dieb. In Hufeland. u. Himly, *Journ. für pr. Heilk.*, t. LXIV, p. 18. — 1831. Namara (R. M.). In *Dubl. Hosp. Rep.*, t. V. — 1832. Riter. In *Revue méd.*, p. 133. — 1833. Stirling. In *Glasgow Med. Journ.*, n° 1, p. 36. — Schmidt. In *Hufeland Journ.*, St. 3. — Vidal. In *Gaz. médic. de Paris*. — Houston. In *Dubl. Journ.*, Febr. — Mannsey. In *Dubl. Journ.*, Febr. — Scott. In *Edinb. Journ.*, July und Oct. — Donaldson. In *Edinb. Journ.* — 1835. Heyfelder. In *Med. Ztg. v. Verein f. Heilk. in Pr.*, t. II. - 1836. Behrendt. In *Casper's Wochenschr.*, t. LI. — Wagner. In *Hufeland's Journ.* — Schlesinger. In *Casper's Wochenschr.*, 10. — Porter (W. W.). In *Dubl. Journ.*, n° 28. — 1837. Frank. In *Med. Ztg. v. Verein f. Heilk. in Pr*, n° 13. — Andriessen. In *Kleinert's Repert.*, 2 déc., n° 99. — Stanski. In *Gaz. méd. de Paris*. — 1838. Troschel. In *Med. Ztg. v. Verein f. Heilk. in Pr.*, n° 7. — Guastamahia. In *Gaz. méd.*, p. 797. — Haxthausen. In *Med. Ztg. v. Verein f. Heilk. in Pr.* — Steinrück. In *Casper's Wochenschrift*. — 1839. Delasiauve. In *Gaz. des hôp.*, 132. — Maisonneuve. In *Gaz. méd. de Paris*, n° 43. — Tulpius. In *Kleinert's Repert.*, 2 Dec., Jahrg. 3 Jan., p. 92. — 1840. Aubry et Pecheux. In *Gaz. méd. de Paris*, n° 35. — 1842. Ross (Ludw.). In *Besterr. med. Jahresschr.*, novembre. — 1843. Cusson. In *Prov. Journ.*, sept. — Tudessing. In *Pr. Ver. Ztg.*, n° 31. — 1844. Guersant (jeune). In *Gaz. des hôpitaux*, t. XXXVIII. — Griffith. In *Prov. Journ.*, sept. — Otto. In *Hamb. Zeitschr.*, April. — Houston. In *Prager Vrtljhsschr.*, II, p. 213 et in *Gaz. de Paris*, p. 27. — Brouwer. In *Tydschr.*, III, 8. — Heinrich. In *Pr. Ver. Ztg.*, Oct. — Boerhaeve. In *Tydschr.*, III, 8. — Reiboldt. In *Pr. Ver. Ztg.*, t. XXXV. — Geoghegan. In *Dubl. Press*, Febr. — Rose. In

Prov. Journ., sept. — Zimmer. *Würtemb. Correspondenzbl.*, t. II, p. 25. — 1845. Brodie (B.). avec Key et Hawkins. In *Journ. de chirurg.*, t. III. — Hall. (Ch.). In *Amer. Journ.*, Apr. — Hager. In *Prager Vierteljhrsschr.*, t. II, p. 212. — Dietrich. In *Prager Vierteljhrsschr.*, t. II, p. 213. — Thorner. In *Pr. Ver. Ztg.*, n° 1. — Sonnenkalb. In *Kurhess. Ztschr.*, t II, 1. — 1847. Pizzoni ou Tizzoni. In *Gaz. di Milano*, t. LI. — Hubrauer. In *Würtemb. Ver. Ztschr.*, t. I, 3. — Debout. In *Bull. de thérapie*, juin. — Blandin. *Des indications les plus importantes pour la trachéotomie.* In *Bull. de Bordeaux*, février-mai. — 1848 Geohegan. In *Dublin Press*, t. XXI, p. 525. — Cotten. In *London Gaz.*, Dec. — Labath. In *Journ. f. Kinderkrankh.*, t. I, n° 12. — Nunn. In *Prov. Journ.*, t. XV. — Hartwig. In *Rh. Mon. Schr.*, III, 1 — Forster (J. C.). In *Med. Times and Gaz.*, July 16. — Gable. — In *Lancet*, August — Paterson. In *Edinb. Med. Journ.*, Jan. — 1850. Hauner. In *Journ. f. Kinderkr.*, Sept. u. Oct. — Hansford. In *Revue méd.-chir.*, juin. — Hahn. In *Chir. Vierteljahresschr.* v. Hahn und Heller, III, 2. — Eitner. In *Casper's Wochenschr.*, t. II. — Crisp (Ed.). In *Lond. Med. Examiner*, Sept. — Deutsch. In *Pr. Ver. Ztg.*, t. XV. — Cooksey (W. C.). In *Prov. Journ.*, Febr. — Macswiney. — In *Dublin Press*, t. XXII, 1, p. 57. — 1851. Roser. In *Archiv d. Heilkunde*, 189. — Corneo. In *Gaz. med. ital. Fed. Lomb.*, IX. — Poulet. In *Bull. de thérap.*, mai. — Sestier (F.). In *Journ. de Bordeaux*, août-sept. — 1852. Berets. In *Revue de Malgaigne*. févr. — Schwalbenmüller. In *Würtemb. Correspondenzbl.*, t. XX. — Morehouse (G. R.). In *Schmidt-Biddle, medec. exam.*, April. — Rothe. In *Casper's Wochenschr.*, t. XXVI. — Röhmann. In *Pr. Ver Ztg.*, t. XXI. — Hasbach. In *Organ f. d. gesammte Heilkunde*, I, 1. — Keber. In *Deutsche Kl.*, p. 195. — Gottschalk u. Schneevoogt. In *Nederl. Weechl.*, Juni. — Devergie et Reynaud. In *Ann. d'hyg.*, juillet. — Struthers. In *Monthly Journ.*, Nov. — Du même. In *Kleinert's Repert.*, IX, 6, 148; *Dubl. Med. Press*, Nov. — Bertani. In *Gaz med. di Milano*. — 1853. Latz. In *Pr. Ver. Ztg.*, t. XXXII. — Larsen. In *Hosp. Middelelser*, Bd. IV. — Blosfeld. In *Henke's Zeitschr.*, XXXIII, 4. — Dufour (Alb.). In *Gaz. des hôp.*, t. CXXX. — 1854. Fleury. In *Gaz. des hôp.*, XIX. — Guersant. *Gaz. des hôp.* Wilms. In *Deutsche Klinik*, p. 361. — Theile. In *Deutsche Klinik*, 17. — Oppolzer. In *Wiener med. Wochenschrift*, t. XIII, p. 195. — Edwards. In *Med. Chir. Transactions*, 37. — Geohegan. In *Dublin Press*, p. 823. — 1855. Fleclen. In *Pr. Ver. Ztg.*, 51. — Hughes. In *Dubl. Journ.*, May. — Iszenard. In *Revue méd.*, p. 365. — Cumming. In *Monthly Journ.*, April. — Möller (J. O.). In *Journ. f. med. o. Chir.* — Serlo. In *Med. Zeitg. v. ärztl. Ver. f. Heilk. in Pr.* — 1856. Hammont. In *Gaz. des hôp.*, 108. — Humphrey (M.). In *Assoc. med. Journ.*, 165. — Roux. In *Gaz. des hôp.*, t. LXXXI. — Uhde. In *Deutsche Clin.*, p. 199. — Hammont. In *Gaz. des hôp.*, t. CVIII. — Döring. In *Nassauer med. Jahrb.* — 1857. Haughton. In *Cincinnati Observer*, II; *Gaz. hebdom*, v. III. — Libarzik. In *Wiener Wochenbl.*, 49. — Brigham. In *Americ Journ. of med.; Kleinert's Rep*, 2 Dec. — Barret. In *British med. Journ.*, Dec. 12. — Volkmann. In *Deutsche Klin.*, t. XLVII. — Sturm. In *Deutsche Klin.*, p. 456. — Eve (P. F.). In *Nashville (u. S.) Journ.*, Sept. — Aubry. In *Gaz. des hôp.*, t. XCIV. — Zimmermann. In *Med. Cent. Ztg.*, t. LI. — 1858. Wheelhouse. In *l'Union*, 25. — Adams (John). In *Med. Times and Gaz.*, July 3. — Jones. In *Lancet*, II, 18 Oct, p. 462. — Carville. In *Gaz. des hôp.*, CXXXIII. — Adams. In *Lancet*, II, 16 Oct. — Marcel et Delaharpe. In *Écho méd. suisse*, II. — Esterle. In *Wiener Wochenschrift v. Preiss*, p. 938. — Adams (J.) In *Med. Times and Gaz.*, July 3. — Claremont. In *Lancet*, I, 20. — Paget. In *Med. Times and Gaz. bot*, XXX — Wheelhouse. In *l'Union*, t. XXV. — Henry (M.). In *Lancet*, II, 15 Oct. — 1859. Pitha. In *Prager Vierteljahrsschr.*, t. XVI, 3, p. 17 (Bd. LXIII d. g. Reihe). — Graf. In *Deutsche Klin.*, p. 169. — Zeis. In *Allgem. Central-Ztg.*, 143. — Skey. In *Med. Times and Gaz.*, July 30. — V. Bruns. In *Vierteljahrsschr. f. ger. Med.*, XV, 2, p. 352. — Spence (J.). *L'Union*, 21. — Pauli. In *Verhandl. d. Vereins pfälz. Aerzte. Bayer. ärztl. Intel. Blatt*, 24. — Schuh. In *Wiener Wochenschrift*, 9 Juli, p. 1. — Hilton. In *Lancet*, II, Oct. 16. — Bristowe. In *Med. Times and Gaz.*, Apr. 23. — Rose. In *Brit. Med. Journ.*, Jan. 15, p. 54. — Spence (J.). In *l'Union*, 21. — Langenbeck. In *Allgem. Central Zeitg.*, 142 — Pitha (la Clinique de). In *Prager Vierteljhrsschr.*, vol. III, p. 18. — Legouest (Soc. de chirurgie). In *Gaz. des hôp.*, p. 118. — Rocher et Tardieu. In *l'Union médic.*, 116. — Porter. In *Dubl. Med. Press*, Feb. 9. — Ravoth. In *Allgem. Central-Ztg.*, p. 143. — Langenbeck In *Allgem. Central-Ztg.*, 140. — Watson (P. H.). In *Edinb. Med. Journ.*, 10. — Pockels. In *Allgem. Central-Ztg.*, 141. — 1860. Clarck. In *New-York Journ.*, Jan., p. 100. — Simpson. In *Hyrtl's J. Handwörterb. der topogr. Anat.*, § 92, p. 461. — Lenoir. In *J. Hyrtl's Handbuch der topogr. Anat.* Wien, § 92, p. 460. — Hyrtl (J.). *Handb. d. topog. Anat.* Wien, § 92, p. 461. — Adler (J. M.). In *Amer. Med. and Chir. Review*, IV, p. 1062, Nov. — Tatum. In *Lancet*, March 17, p. 272. — Quekett. In *Hyrtl's Handb. der topogr. Anat.* Wien, § 92, p. 461. — 1861. Paul. In *Abhandl. der schlesisch. Gesellsch. f. vaterl. Cultur-Abth. f. Naturwissensch. u. Medicin*, Hft. III, p. 327. — Roser. In *Arch. d. Heilk.* 189. — Padley. In *Brit. Med. Journ.*, Jan. 5. —

Appendice. — Abercrombie. In *Mag. von Julius u. Gerson*, t. XXVIII, p. 276. — Achard. In

Froriep's Notiz, t. V, p. 307. — Albers (J. H. F.). In *Kleinert's Repert.*, t. LXII, p. 18. — Albers. In *Rust's Magaz.*, t. III, p. 190. — Arcy (D'). In Velpeau, *Nouv. élém. de méd. opérat.*, 5ᵉ éd., t. II, p. 263. — Annan (S.). In *Mag. v. Julius u. Gerson*, et in *Amer. Med. Recorder*. — Aronssohn. In *Froriep's Notiz*, t. XLIX, p. 254. — Atlee. In *Amer. Med. Recorder*, et in *Magaz. v. Julius u. Gerson*. — Balling. In *Journ. v. Græfe und Walther*, t. XXII, p. 394. — Bally. In *Froriep's Notiz*, t. X, XV, p. 247. — Barnes. In *Mag. v. Julius u. Gerson*, t. XXVIII, p. 278, et t. XV, p. 153. — Baumbach. In *Rust's Mag.*, t. XIII, p. 551. — Beaussier. In *Richter chir. Biblioth.*, t. IV, p. 252. — Bell (Ch.). In *Phil. Trans.* (*Lond. Med. Gaz.*). — *Froriep's Notiz*, t. XXXVI, p. 278. — Bernstein. In *Rh. Monatsschr.*, II, 4 et 11. — Blandin. In *Journ. hebdom.* et in *Froriep's Not.*, t. XXIII, p. 236. — Le Bœuf. In *Mémoires de l'Acad. royale de chir. de Paris*, t. I. — Bonnet. In Sabat. *Méd. opérat.*, t. IV, p. 58. — Bönten. In *Kleinert's Rep.*, q. q. 87. — Brodie. In *Vorlesungen über die Chir. v. Lr. Behrend.* Leipzig, 1847, p. 178. — Bullock (H.). In *Kleinert's Rep.*, 11ᵉ année, Apr., p. 128. — Burserius. — In *Mag. v. Julius u. Gerson*, t. XXVIII, p. 443. — Campbell. In *Fror. Not.*, t. XXXIX, p. 336. — Cappesser. In *Dissertation*, p. 40 et sqq. — Carrière. In *Richter Chir. Biblioth.*, t. XII, p. 191. — Cogswell. In *Mag. v. Julius u. Gerson*, t. III, p. 399. — Collard. In *Kleinert's Repert.*, Dec. 2 Jahrg., 3 Jan., p. 92. — Cooper (B.). In *Fror. Not.*, 3ᵉ série, t. V, p. 64. — Crampton et Evanson. In *Schmidt's Jahrb.*, t. III, p. 63. — Cremer. In *Handwörterb. d. Chir. v. Walther, Jäger, Radius*, etc., t. II, p. 603. — Day. In *Kleinert's Repert.*, t. VIII, Hft. 10, p. 89. — Desranges. In *Froriep's Notiz*, t. XLIX, p. 252. — Default. *Chirurgie*, p. 262. — Devillegérard. In *Schmidt's Jahrb.*, t. XCVII, p. 125. — Dohlhoff. In *Rust's Mag.*, t. XXV, 3, p. 523. — Dow. In *Schm. Jahrb.*, t. XV, p. 316. — Duchateau. In *Rust's Mag.*, t. IX, p. 540. — Dupuytren. In *Cours clinique*. — Eichelberg. In *Handwörterb. der Chir. v. Walther, Jäger*, t II, p. 403. — Feller. In *Rust's Mag.*, t. XV, p. 529. — Ferrand. In Desault, *Chir.*, t. III, p. 288. — Forster (J. C.). In *Guy's Hosp. Reports*. vol. III, 3ᵉ sér., p. 123. — Froriep. *Fror. Not.*, t. V, p. 304. — Du même. *Fror. Not.*, t. II, p. 144. — Gaultier. In Richter, *Chir. Bibl.*, t. IX, p. 260. — Gilroy (P.). In *Kleinert's Rep.*, t. VI, Hft. 2, p. 41. — Græfe. *Græfe u. Walther*, t. CIII, p. 364. — Griedley. In *Froriep's Not.*, t. XXI, p. 352. — Guersant. In *Journ. f. Kinderkrankh*, t. XVI, p. 57 et 58. — Haller. *Handwörterb. d. Chir. von Walther, Jäger*, etc., t. II, p. 402. — Hawkins (C.). In *Med. and Chir. Trans.*, vol. XXIII. — Heister. In Sabatier, *Méd. opérat.*, t. IV, p. 18. — Hempel. *Ugeskrift f. Læger*, Bd. 21. — Hertel u. Sandel. In *Schmidt's Jahrb*, t. XIV, p. 199. — Heyfelder. In *Schm. Jahrb.*, t. II, p. 234. — Hopton (Ab.). In *Amer. Journ. of Med. Science*, t. IV, p. 534. — Hök. In *Schmidt's Jahrb.*, t. IX, 3, p. 336. — Howe (Z.). In *Mag. v. Julius u. Gerson*, t. XIX, p. 310. — Hufeland. *Hufeland Journ. f. pr. Heilk.*, t. LXIV, p. 18. — Hunt. In *Med. Chir. Transact.*, t. XII, p. 27. — Jacquart. In *Schm. Jahrb.*, *Suppl.*, Bd. V, p. 357. — Jameson (H. G.). In *Bull. de Férussac*, t. I, p. 89, et in Velpeau, *Nouv. élém. de méd. opérat.*, 5ᵉ édit., t. II, p. 263. — Jeffrey. In *Fror. Not.*, t. XLVI, p. 16. — Jobert (de Lamballe). In *Union méd.*, 1851, 62, 65, 67, 68. — Kapp. In *Würtemb. Correspondenzbl.*, nᵒ 40. — Keyler. *Mag. v. Julius u. Gerson*, t. VII, Hft. 7, p. 43. — Klaatsch. In *Rust's Mag.*, t. XVI, p. 568. — Klein (Chr.). In *Klein chir. Bemerkungen*, p. 184. — Du même. In *Chir. Bemerkungen*, p. 190. — Du même. In *Chiron v. Siebold*, t. II, Hft. 3, p. 657-658. — Kleinert. In *Kleinert's Repert.*, t. XII, p. 180. — Du même. In *Kleinert's Repert.*, t. VI, Hft. 2, p. 25. — Kohlrusch. In *Schmidt's Jahrb.*, t. III, p. 65, dans une note. — Kühn (J.). *Künstl. Stoffe d. Oberst. Luftwege*, Leipzig. — Lacratelle. In Velpeau, *Nouv. élém. de méd. opérat*, 5ᵉ éd., t. II, p. 263. — Lacroix. *Schmidt's Jahrb.*, t. LXXXVII, p. 244. — Langenbeck. In *Langenbeck's Biblioth.*, t. III. p. 258. — Du même. In *Langenbeck's n. Biblioth.*, t. IV, Hft. 2, p. 383. — Langer. In *Kleinert's Repert.*, t. X, p. 131. — L'Escure. In *Kleinert's Repert.*, t. VI, Hft. 2, p. 21. — Levin. *Hygiea*, Bd. XVI, p. 20. — Liston. In *Schmidt's Jahrb.*, t. LXXV, p. 75. — Du même. In *Froriep's Not.*, t. XLII, p. 50. — Louis. In *Desault*, p. 281. — Lund. *Oppenheimer's Zeitschr.*, t. XLV, p. 341. — Louis. In *Richter Chir. Bibl.*, 1-2, p. 37. — Marcinkowsky. — *Froriep's Not.*, t. XXV, p. 334. — Martinière (De la). In *Richter Chir. Bibl.*, t. III. — Du même. In *Græfe u. Walther*, t. XVI, p. 183. — Maslieurat-Lagémard. In *Prager Vierteljahrsschr.*, t. VII, p. 134. — Mac'Lane. In *Mag. v. Julius u. Gerson*, t. III, p. 399. — Merrem. *Langenbeck's Biblioth.*, t. IV, p. 129. — Michaelis. In *Pfaff Mittheilung.*, 2. — Monteggia. In Velpeau. *Nouv. élém. de méd. opérat.*, 5ᵉ édit., t. II, p. 263. — Mott. In *Mag. v. Julius u. Gerson*, t. III, p. 399. — Muys. In Richter, *Chir. Bibl.*, t. I, Hft. 2, p. 40. — Nardi. In *Froriep's Not.*, t. XXXVIII, p. 96. — Namara. In Velpeau, *Nouv. élém. de méd. opérat.*, 5ᵉ édit., t II, p. 263. — Ohrt. In *Cappesser, Dissert.*, etc., p. 49, et sqq. — Oppolzer. In *Prager Vierteljahrsschr.*, t. I, p. 1. — Palmer (J.). In *Mag. v. Julius u. Gerson*, t. VIII, p. 514. — Pelletan. In *Clin. chir.*, t. I, p. 2, et t. X, pp. 13 et 14. — Du même. In *Clin. chir.*, t. I, p. 10. — Du même. In *Clin. chirurg.*, t. I, 12, p. 59. — Pincent. In *Mag. v. Julius u. Gerson*, t. XIX, p. 319. — Plaut. In *Kleinert's Repert.*, t. VI, Hft. 1, p. 146. — Porter (W. H.). In *Kleinert's Repert.*, t. VI, Hft. 2, p. 6. — Du même. *Handwörterbuch v. Græfe u. Walther*, t. XVI, p. 2.

— Du même. *Med. Times*, vol. XIX, p. 218. — Pradier. In *Journ. d. connaiss. méd.-chir.*, t. V, p. 203. — Procter. In *Schmidt's Jahrb.*, t. XV, p. 316. — Rau. In Sabatier, *Méd. opérat.*, t. IV, p. 58. — Rawson. In *Amer. med. Times*, n. série, t. I, 13 sept., p. 29. — Realé. In *Oppenheim's Zeitschr.*, t. XXVII, p. 127. — Reiche. In *Rust's Mag.*, t. XXVII, p. 158. — Remiguière. In Sabatier, *Traité de chirurgie*, p. 317. — Resmes. In *Froriep's Notiz*, t. XXIV, p. 192. — Rouge. In *Cappesser, Dissert.*, etc., p. 44 et 45. — Ryland (Fr.). *Schm. Jahrb.*, t. XIX, p. 143. — Santersson (G.). In *Hygiea*, t. XVI, p. 64. — Schütz. *Würtemb. Correspondenzbl.*, t. VI, n° 7. — Schön. In *Prager Vierteljahrsschr.*, t. X, p. 204. — Sergel. In *Langenbeck's n. Biblioth.*, t. IV, p. 370. — Serlo. In *Schm. Jahrb.*, *Suppl.*, Bd. I, p. 389. — Schuhmann. In *Prager Vierteljahrsschr.*, t. XX, p. 26, Anmerk. — Solly. In *Med. Times*, vol. XIX, p. 537. — Spence. In *Julius u. Gerson*, t. XXVIII, p. 278. — Steinbeck. In *Schm. Jahrb.*, *Suppl.*, Bd. I, p. 388. — Strassberger. In *Prager Vierteljahrsschr.*, t. II, p. 86. — Sue. In *Journ. v. Græfe u. Walther*, t. XVI, p. 184. — Thompson. In *Lond. Gaz.*, n° 29, p. 146 et 204. — Tonnelli. In *Fror. Not.*, t. XXV, p. 311. — Tobbes (J. G.). In *Schm. Jahrb.*, t. LXXV, p. 76, et t. LXIX, p. 392. — Ulrich. In *Fror. Not.*, t. XLI, p. 112. — Vicq-d'Azyr. In *Richter Chir. Biblioth.*, t. X, p. 337. (*Hist. de la société royale de méd.*). — Vigla. In *Journ. f. Kinderkrankh.*, Jahrg. 1, p. 295. — Verdier. In *Kleinert's Rep.*, Jahrg. 6, Hft. 2, p. 22. — V. Walther. In *Langenbeck's n. Biblioth. für Chir. u. Ophthal.*, t. IV, p. 380. — Wagner. In *Schm. Jahrb.*, *Suppl.*, Bd. I, p. 95. — Wessler. *Mag. v. Julius u. Gerson*, Bd. XIII, p. 349 — Willaume. In *Bull. de Férussac*, t. XXIV, p. 167 (extrait du *Compte rendu des travaux de la Soc. d. scienc. méd. du départ. de la Moselle*). — Waterhouse. In *Mag. v. Julius u. Gerson*, t. VIII, p. 519. — Waterhouse (H.) et Chesne (D. M.). In *Mag. v. Julius u. Gerson*, t. VIII, p. 521.

Polypes. — Morgagni. *De sedib. et causis morb. epist.* 28, art. 9, 10; 1764. — Lieutaud. *Histoire anat. méd.* Paris, 1767. — Michaelis. *De angina polyposa sive membranacea.* Gœtting., 1778. — Flormann. In *Schwed. Abhand.*, IV Band, 1790. — Desault. *Œuvres chirurgicales*, vol. II, 1801. — Delius. *De angina polyposa.* Halæ, 1805. — Delormes. *Journ. général de méd. de Paris*, 1808. — Pelletan. *Clinique chirurgicale*, t. I, 1810. — Zöllern. *Dissert. sur les polypes.* Strasbourg, 1811. — Dupuytren. *Leçons orales*, t. III. — Ferrus. *Arch. génér.*, t. V, 1824. — Andral. *Clinique méd.*, 1826. — Otto. *Selten. anat. Beobacht.* Berlin, 1829. — Vötzer (A). *Bericht über den Zustand der Fourtual-Anat.* Anstalt zu Münster, 1830. — Maleivain. *Edinb. Med. and Surg. Journal*, 1831. — Urner. *Dissertatio de tumoribus in caro Laryngis.* Bonn, 1833. — Ferrus. *Archives génér. de méd.*, 1re série, t. V. — Urner. *Disser. de tum. in car. laryng.* Bonn, 1833. — Brauers. *Journal von Walther und Græfe*, 1834. — Dawosky. *Hufeland's Journ.*, 1835. — Albers. *Erläuterungen zum Atlas.* 2 Theil, p. 49, 1836. — Du même. *Beobachtungen auf dem Gebiete der Pathologie.* Bonn, 1836. — Gérardin. *Bulletin de l'Académie de médecine*, sept. 1836. — Louis. *Recherches sur l'emphysème.* In *Mémoires de la Société d'observ.*, t. I, 1838. — Gluge. *Abhandlungen zur Physiologie u. Pathologie.* 1 Bd., Iena, 1841. — Rentdorf. *Diss.* Heidelberg, 1840. — Columzeller. *De laryngostenosi.* In *Diss. inaug.*, Prag, 1843. — Stallard. *Lond. Med. Gaz.*, 1844. — Ehrmann. *Diss. de laryng.* Strasbourg, 1844. — Burggræfe. *Schmidt's Jahrbücher*, 1846, L Bd. — Frerich's *Beiträge zur mediz. Klinik*, 1849. — Pauli. *Bayrisches Correspondenzblatt*, 1849, n° 9. — Frerich's *Beiträge zur mediz. Klinik.* In *Ienasche Annalen*, 1849. — Ehrmann. *Histoire des polypes du larynx.* In *Musée anat. de la Faculté de méd.* Strasbourg, 1850 — Ruff. In Ehrmann., *l. c.* — Schulz. Ehrmann, *l c.*, — Bertherand. *Laryngostenose.* In Ehrmann, *l. c.* — Jackson. *Americ. Journal*, July 1850. — Rokitansky. *Zeitschrift der Wiener Ærzte.* Band VII, 1851. — Schuh. *Ueber die Erkenntniss des pseudoplasmen.* Wien, 1851. — Leudet. *Bulletin de la Société anat.*, 1851. — Parker. *New-York Journ. of Med.*, 1852. — Green. *On the Surgical Treatment of Polyps of the Larynx and Œdema of the Glottis.* New-York, 1852. — Dufour. In *Canstatt's Jahresbericht*, 1852. — Paget. *Lect. on Surg. Path.* London, 1853. — Tourdes. *Gaz. méd. de Strasbourg*, 1853. — Murray-Dobie (G.). *Monthly Journal of Med. Sciences*, 1853, October. — Du même. *Monthly Journal of Med. Sciences*, 1853. — Tourdes. *Gaz. des hôp.*, 1853. — Senn. *Journal du progrès des sciences méd.*, t. V, p. 230. — Middeldorpf. *Die Galvanocaustik.* Breslau, 1854. — Du même. *Die Galvanocaustik.* Breslau, 1854. — Rokitansky. *Zeitschrift d. Gesellschaft Ærzte zu Wien*, 1857. — Langenbeck. *Preuss. Vereinszing.*, n. F., 1858. — Hausen. *Hospital Fidende*, 1859. — Verneuil. *Végétations du larynx.* In *Union méd.*, n° 82; 1859. — Kirstein. *Ueber Laryngostenose in Folge von papillären Excescenzen an der Glottis.* 1860. — Gerhardt. *Arch. für pathologische Heilkunde*, p. 423. — Störk. *Œsterreichische Zeitschrift für prakt. Heilkunde*, VI, 40-43. — Moura-Bourouillou. *Application de la laryngoscopie à l'examen des productions épithéliales du larynx.* (Lecture faite à l'Académie.) In *Gaz. hebd.*, n° 39, p. 626 et 634; 28 sept. 1860. — Crosse. *Polypes of the Larynx.* In *Brit. Med. Journ.*, 1861, 19 oct. — Lewin. *Beitr. z. Laryngoscopie Neubildungen, Polypen des Larynx*, etc. In *Deutsche Klinik*, 1862. — Bruns. *Die erste Ausrottung eines Polypen in d. Kehlkopfshöhle*,

etc. Tübingen, 1862. — TÜRCK. *Ueber Bindegewebs-Neubildungen des Kehlkopfs*. In *Wien. med. Ztng.*, n° 30; 1862. — FAUVEL. *Observation de polype siégeant entre les cordes vocales inférieures*. In *Gaz. hebd.*, 23 mai 1862. — DU MÊME. *Polype du larynx reconnu par la laryngoscopie*. (Académie.) 28 août 1862. — GIBB. *Extirpation de polypes laryngiens, à l'aide du laryngoscope*. In *Gaz. hebd.*, 30 janvier 1863. — FOLLIN. *Polype du larynx*. (Société de chirurgie.) 28 février 1863. — TRÉLAT. *Polype du larynx*. (Société de chirurgie.) 9 mai 1863. — VERNEUIL. *Traitement chirurgical des polypes du larynx*. *In Gaz. hebd.*, 3 mars, 22 mai, 29 mai 1863. — MOURA-BOUROUILLOU. *Polype du larynx*. (Académie de médecine.) 29 oct. 1863. — DEBROU. *Laryngo-trachéotomie. Opération pour un polype volumineux du larynx*. In *Gaz. des hôp.*, 19 avril 1864, 21 avril-23 avril. Société de chirurgie. — BŒKEL. *Laryngotomie thyroïdienne*. Observations, 30 mars 1864. — GIBB. *Laryngeal Ecrasem*. In *Brit. Med. Journal*, Nov. 1864. — TOBOLD. *Bemerkungen und Vorschläge über ein präcises Operationsverfahren behufs Entfernung von Kehlkopfpolypen*. In *Berlin. Klin. Wochenschr.*, n° 40; 1861. — MATHIEU. *Pince à polypes laryngiens* In *Gaz. hebd.*, 17 mars 1865. — DUNCAN-GIBB. *Tumeur épiglottique enlevée à l'aide du laryngoscope par l'écrasement linéaire*. In *Gaz. hebd.*, 6 janvier 1865. — GILEWSKY. *Ueber Laryngoscopie bei Kehlkopfspolypen*. In *Wien. med. Wochenschr.*, 1865. — VOLTOLINI. *Die Besichtigung des Kehldeckels u. d. Schlundkopfs ohne Kehlkopfspiegel*. In *Wochenblatt d. Zeitschr. d. Gesellsch. d. Ærzte*. Wien, 1865. — OZANAM. *Polypes multiples et repullulants du larynx, guéris par la laryngotomie et la cautérisation par l'acide chromique*. In *Gaz. hebdomadaire*, 4 août 1865. — KŒBERLÉ. *Tumeurs polypeuses du larynx, asphyxie imminente*, etc., 7 juin 1866. In *Gaz. des hôp.*— FOLLIN. *Extraction du polype du larynx par la laryngotomie thyro-hyoïdienne*. In *Gaz. hebd.*, 21 sept. 1866. — MACKENZIE (M.). *Extirpation d'une tumeur du larynx*. In *Gaz. hebd.*, 21 déc. 1866.— FOURNIÉ. *Tumeur fibreuse du larynx*, etc. (Académie.) 27 juin 1867. — GIRALDÈS. *Ablation d'un polype du larynx*. In *Gaz. hebd.*, 8 nov. 1867. — CAUSIT. *Polypes du larynx chez les enfants*. Thèse de Paris, 1867.

Cancer. — HILTON. *Trachéotomie dans le cancer du larynx*. In *Presse médic.*, 1858. — CURLING. *Epithelialkrebs des Larynx und Œsophagus*. In *Schmidt's Jahrb.*, 1861.— TÜRCK. *Ueber Kehlkopfkrebs*. In *Wien. med. Zeit.*, n° 31; 1862. — DECORT. *Deux cas de cancer du larynx*, 1862.—STŒRK. *Zottenkrebs des Larynx*. In *Archiv d. Heilkunde*, 1863.— BICKERTON. *Bösartige Erkrankung des Larynx*. In *Schmidt's Jahrb.*, 1865.

Fractures du larynx.— GURLT. In *Handbuch der Knochenbrüche*, 2 vol., p. 316.— KEILLER *Edinb. Medic. Journ.* 1856, p. 824. — HELWIG. In *Casper's Vierteljahrsch.* Bd. 19, 1861, p. 340. In *Société anat.*, p. 518 et 393, déc. 1861. — CAVASSE. *Essai sur les fractures traumatiques des cartilages du larynx*. In *Gaz. hebd.*, n° 23, p. 372, 7 juin 1861. HUNT (W.). *American Journ.*, apr. 1866. — MADEAU. *Fracture du larynx, œdème de la glotte, trachéotomie, guérison*. In *Gaz. des hôp.*, 4 août 1866. — HAMILTON. Ibid., apr. 1867. — WALS. Ibid., 1867.— FREDET. *Quelques considérations sur les fractures traumatiques du larynx*. A. Delahaye, 1868. — HÉNOCQUE. *Histoire et critique des fractures traumatiques du larynx*. In *Gaz. hebdomad.*, 1868, n° 40.

M. KRISHABER.

FIN DU PREMIER VOLUME.

ARTICLES

CONTENUS DANS LE PREMIER VOLUME

PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.

